# 三島駅南口東街区市街地再開発事業
# 地盤調査業務

## 報　告　書

令和元年６月

発注機関：三島駅南口東街区市街地再開発準備組合
受注機関：株式会社ダイヤコンサルタント

# 目　　次

page


§１．調査概要 ..... 1
　１－１　一般事項 ..... 1
　１－２　調査数量 ..... 2
　１－３　調査位置 ..... 3

§２．調査方法 ..... 5
　２－１　総則 ..... 5
　２－２　位置出し測量 ..... 5
　２－３　機械ボーリング ..... 5
　２－４　標準貫入試験 ..... 5
　２－５　孔内水平載荷試験 ..... 5
　２－６　ＰＳ検層 ..... 6
　２－７　密度検層 ..... 6
　２－８　常時微動測定 ..... 6
　２－９　サンプリング ..... 6
　２－１０　室内土質試験 ..... 6

§３．地形・地質概要 ..... 17

§４．調査結果 ..... 21
　４－１　地層構成 ..... 21
　４－２　地下水位 ..... 24
　４－３　標準貫入試験結果 ..... 28
　４－４　孔内水平載荷試験結果 ..... 30
　４－５　検層結果 ..... 31
　４－６　常時微動測定結果 ..... 38
　４－７　室内土質試験結果 ..... 84

§５．考察・まとめ ..... 100
　５－１　地盤定数値の提案 ..... 100
　５－２　地下水位について ..... 104
　５－３　基礎地盤について ..... 104
　５－４　地盤の液状化について ..... 105
　５－５　追加調査と設計施工上の留意点について ..... 109

＜巻末資料＞
①ボーリング柱状図
②孔内水平載荷試験データシート
③検層データシート
④常時微動測定関連データ
⑤室内土質試験データシート
⑥液状化検討データシート
⑦現場水質測定データ
⑧コア写真
⑨現場記録写真

＜ 別 納 ＞
・コア箱
・土質標本箱

## §１．調査概要

### １－１ 一般事項

（１）調査件名：三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

（２）調査場所：静岡県三島市一番町及び文教町一丁目の一部

（図1-3-1 調査位置案内図 参照）

（３）調査目的：調査地に予定されている，建築の設計施工上に必要な基礎資料を得るために，調査地の地盤構成および地盤の土質工学的性質を把握することを目的とした。

（４）調査内容：

| | |
|---|---|
| ①機械ボーリング（φ66mm～116mm） | 2孔，延べ180.00m |
| ②標準貫入試験 | 174回 |
| ③孔内水平載荷試験（標準LLT） | 3回 |
| ④ＰＳ検層 | 2孔，延べ170m |
| ⑤密度検層（キャリパー検層含む） | 2孔，延べ170m |
| ⑥常時微動測定 | 2孔，延べ7点 |
| ⑦サンプリング | 7試料 |
| ⑧室内土質試験 | 1式 |

※なお，詳細については表1-2-1の調査数量表に示す。

（５）発 注 者：三島駅南口東街区市街地再開発準備組合

（６）受 注 者：【契約部署】

(株)ダイヤコンサルタント中部支社

〒456-0002　愛知県名古屋市熱田区金山町 1-6-12

Tel：052-681-6711（代）　Fax：052-682-3997

(株)ダイヤコンサルタント中部支社静岡事務所

〒422-8066　静岡県静岡市駿河区泉町8-3-702

Tel：054-280-7771　Fax：054-288-2815

【調査部署】

(株)ダイヤコンサルタント関東支社地盤・設計部

〒331-0811　埼玉県さいたま市北区吉野町2-272-3

Tel：048-654-1808　Fax：048-654-1849

[redacted]（技術士：総合技術監理部門，建設部門）

[redacted]（地質調査技士）

## 1－2 調査数量

ボーリング調査数量表を表 1-2-1 に示す。

表 1-2-1　ボーリング調査数量表

| 項　目 | | | 土質 | 単位 | No. 1 | No. 2 | 合　計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 機械ボーリング | φ116mm（50m以浅） | | 土　　砂 | m | 16.00 | 34.60 | 50.60 |
| | | | 礫・礫質土 | m | | 1.00 | 1.00 |
| | | | 玉石混り砂礫 | m | | 4.20 | 4.20 |
| | | | 中　硬　岩 | m | 12.50 | 10.20 | 22.70 |
| | | | 小　　計 | m | 28.50 | 50.00 | 78.50 |
| | φ116mm（50m以深） | | 土　　砂 | m | | 5.50 | 5.50 |
| | | | 礫・礫質土 | m | | | 0.00 |
| | | | 玉石混り砂礫 | m | | | 0.00 |
| | | | 中　硬　岩 | m | | | 0.00 |
| | | | 小　　計 | m | 0.00 | 5.50 | 5.50 |
| | φ86mm（50m以浅） | | 土　　砂 | m | 9.40 | | 9.40 |
| | | | 礫・礫質土 | m | 7.30 | | 7.30 |
| | | | 玉石混り砂礫 | m | 4.80 | | 4.80 |
| | | | 中　硬　岩 | m | | | 0.00 |
| | | | 小　　計 | m | 21.50 | 0.00 | 21.50 |
| | φ86mm（50m以深） | | 土　　砂 | m | | 1.20 | 1.20 |
| | | | 礫・礫質土 | m | 12.50 | 2.70 | 15.20 |
| | | | 玉石混り砂礫 | m | 42.50 | 15.60 | 58.10 |
| | | | 軟　岩　2 | m | | | 0.00 |
| | | | 中　硬　岩 | m | | | 0.00 |
| | | | 小　　計 | m | 55.00 | 19.50 | 74.50 |
| | 合　　計 | | | m | 105.00 | 75.00 | 180.00 |
| 標準貫入試験 | 土　　砂 | | | 回 | 24 | 40 | 64 |
| | 礫・礫質土 | | | 回 | 20 | 4 | 24 |
| | 玉石混り砂礫 | | | 回 | 46 | 18 | 64 |
| | 軟　岩　2 | | | | | | |
| | 中　硬　岩 | | | 回 | 12 | 10 | 22 |
| | 合　　計 | | | 回 | 102 | 72 | 174 |
| 孔内水平載荷試験 | | 低　圧 | | 回 | 3 | 3 | 6 |
| | | 中　圧 | | 回 | | | 0 |
| ＰＳ検層 | | | | 回 | 100 | 70 | 170 |
| 密度検層（キャリパー検層含む） | | | | m | 100 | 70 | 170 |
| 常時微動測定 | | 地　表 | | 回 | 2 | 2 | 4 |
| | | 地　中 | | 回 | 2 | 1 | 3 |
| 乱さない試料採取 | | | ﾛｰﾀﾘｰ式二重管ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ | 試料 | 2 | 5 | 7 |
| | | | ﾛｰﾀﾘｰ式三重管ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ | 試料 | | | 0 |
| 土質試験 | 物理試験 | | 土粒子の密度試験 | 試料 | 5 | 10 | 15 |
| | | | 土の含水比試験 | 試料 | 5 | 10 | 15 |
| | | | 土の粒度試験 | ﾌﾙｲ+沈降 | 試料 | 5 | 10 | 15 |
| | | | | ﾌﾙｲ | 試料 | | | 0 |
| | | | 土の液性限界試験 | | 試料 | 2 | 5 | 7 |
| | | | 土の塑性限界試験 | | 試料 | 2 | 5 | 7 |
| | | | 湿潤密度試験 | | 試料 | 2 | 5 | 7 |
| | 試力験学 | | 土の三軸圧縮試験(UU) | | 試料 | 2 | 2 | 4 |
| | | | 土の圧密試験 | | 試料 | 2 | 4 | 6 |
| | | | 動的変形特性（中空ねじりせん断試験） | | 試料 | 2 | 5 | 7 |
| カッター工 | | | | | 箇所 | 1 | 1 | 2 |
| 孔閉塞 | | | | | 箇所 | 1 | 1 | 2 |
| ケーシング | | | | | m | 17.5 | 16.0 | 34 |
| 稼働日数 | | | | | 日 | 40 | 34 | 74 |
| 仮設 | | | | | 箇所 | 嵩上げ足場 | 嵩上げ足場 | |

## 1－3　調査位置

調査位置案内図を図 1-3-1 に，調査位置平面図を図 1-3-2 に示す。

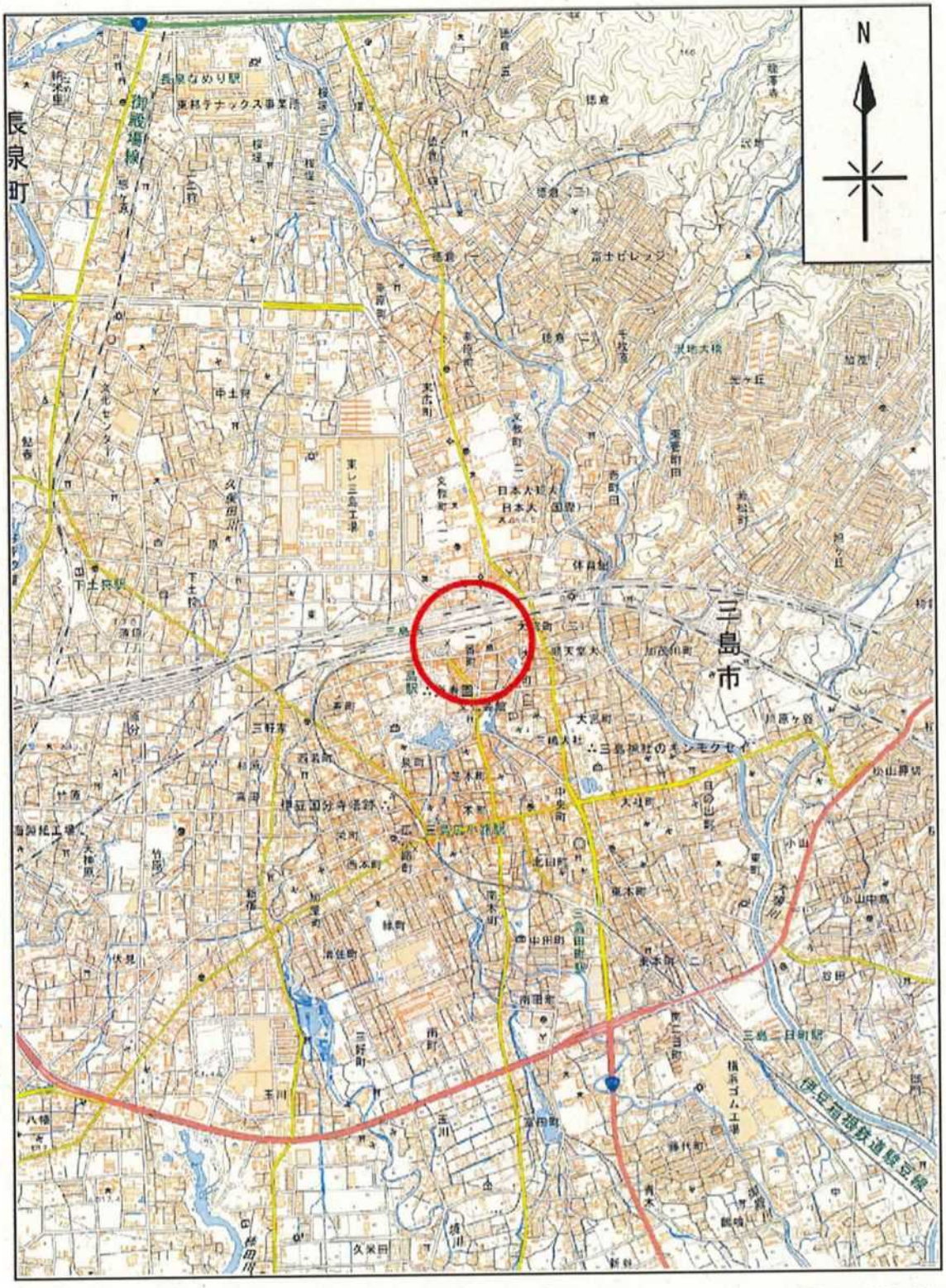



図 1-3-1　調査位置案内図

図 1-3-2　調査位置平面図
（縮尺：1/1000）

## §２．調査方法

### ２－１ 総則

本調査は，以下に示す規格・基準に準拠して行った。

【仕様書・基準】

① 「三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　業務仕様書」
（三島駅南口東街区市街地再開準備組合，H31年1月）

② 「日本工業規格」（JIS）

③ 「地盤材料試験の方法と解説」（地盤工学会，H21年11月）

④ 「地盤調査の方法と解説」（地盤工学会，H25年3月）

### ２－２ 位置出し測量

（１）調査位置は，図1-3-2に示すボーリング2箇所とし，発注者と協議の元に決定した。

（２）調査地点の標高は，発注者から指示された基準点(国土交通省基準点：T.P=32.773m)より水準測量にて求めた（図1-3-2および巻末資料の「現場記録写真」参照）。

### ２－３ 機械ボーリング

（１）試錐機は，ロータリー式ボーリングマシン（表2-3-1参照）を使用した。

（２）掘削の口径は，用途に応じてφ66mm～φ116mmとした。

（３）溶岩層については，オールコアボーリングで実施した。

（４）掘進はコアチューブ方式で行い，孔壁保護およびスライム除去のために泥水を循環させて行った。また，孔壁を維持するためにケーシングパイプを建て込みながら掘進した。

（５）掘り止めの深度は，原則としてＳ波速度Vs=400m/s以上が連続する工学的基盤層までとした。

（６）掘削終了後はセメントミルクにてボーリング孔を埋戻し，現況復旧した。

### ２－４ 標準貫入試験

（１）標準貫入試験は，原位置における土の硬軟・締まり具合の判定のためのＮ値の測定および土質の観察を目的として実施した。

（２）試験方法は，JIS A 1219-2013（表2-4-1参照）の規定に基づき実施した。

（３）試験は，サンプリング，孔内水平載荷試験の位置を除き，1m間隔で実施した。

（４）試験で得られた試料(乱した試料)は，現場で観察した後，物理試験用の試料とするとともに，標本ビンに入れ土質標本として提出した。

### ２－５ 孔内水平載荷試験

（１）孔内水平載荷試験は，地盤の水平方向の変形特性の把握を目的として実施した。

（２）試験器は，JGS 1531-2012に準拠して実施した。対象とする土質の硬軟・締まり具合に応じて，LLTを使用した(表2-5-1参照)。

（３）試験位置は，担当者と協議して決定した。

２－６ ＰＳ検層

（１）ＰＳ検層は，地盤の弾性波伝播速度（Ｐ波速度・Ｓ波速度）を測定するとともに，地盤の動的特性（ポアソン比・剛性率・弾性係数）を把握することを目的として実施した。

（２）測定はサスペンション型測定器およびダウンホール型測定器を用いて，JGS 1122-2012（表2-6-1，表2-6-2参照）に準拠して実施した。また，測定器の長さの都合上5mの余掘りを実施した。

２－７ 密度検層

（１）密度検層は，地盤の密度を把握することを目的として実施した（表2-7-1参照）。

（２）キャリパー検層による孔径補正を行い，原位置での密度を求めた（表2-7-2参照）。

２－８ 常時微動測定

（１）常時微動測定は，地盤の振動特性を把握することを目的として実施した（表2-8-1参照）。

（２）試験は，地表2測定（短周期，長周期），地中2測定（No.1孔では溶岩上部および工学的基盤内：短周期），1測定（No.2孔では工学的基盤内：短周期）で実施した。

（３）地表部では長周期計（10秒計）を用い，地中では短周期計（1秒計）を用いて測定を実施した。

２－９ サンプリング

（１）サンプリングは，土質試験に使用する乱れの少ない試料の採取を目的として実施した。

（２）サンプリングは，下記に示す方法で実施した。

・粘性土（4<Ａ<20程度）・・・ﾛｰﾀﾘｰ式二重管ｻﾝﾌﾟﾗｰ　（JGS 1224-2012，表2-9-1参照）

（３）採取した試料は，振動，衝撃および極端な温度変化を与えないよう取り扱いに注意して，速やかに試験室へ運搬した。

２－１０ 室内土質試験

（１）室内土質試験は，日本工業規格（JIS規格）および地盤工学会制定の「地盤材料試験の方法と解説」の規準（JGS規準）に準拠して実施した。

（２）室内土質試験は，標準貫入試験で得られた乱した試料およびサンプリングで採取した乱れの少ない試料を用いて実施した。

（３）各試験の項目と規格・規準は，表2-10-1のとおりである。

表 2-3-1　機械ボーリング

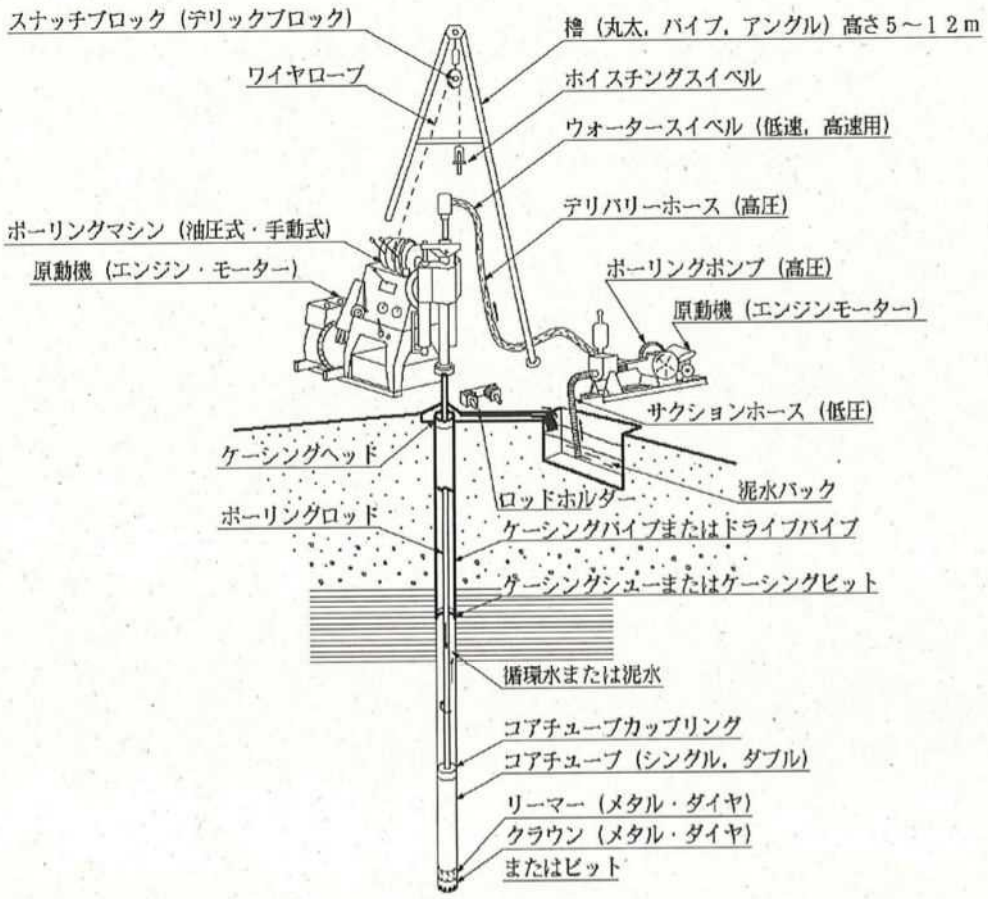
| ロータリーボーリング（ハイドロリックフィード式） | |
|---|---|
| 機械架設概念図 |  |
| 方法 | ビットの回転によって土や岩を掘削する。給圧は油圧で与えられる。<br>切り屑は清水，泥水，あるいはミストなどによって孔外に排除される。 |
| 利用 | 連続試料の採取を目的としたコアボーリングと，試料を採取しないノンコアボーリングがある。標準貫入試験を始めとする原位置試験類や物理検層，地下水位観測や動態観測などに利用される。 |
| その他 | 硬質岩にはダイヤモンドビットを使うなど，掘削対象物に応じてビットを交換する。ボーリング孔径も目的に応じて設定できる。地質調査はφ66mm，もしくはφ86mmが一般的である。<br>孔壁保護は，ケーシングパイプや泥水によって行う。清水や泥水は切り屑を沈殿させた後，循環して使用する。 |

表2-4-1　標準貫入試験

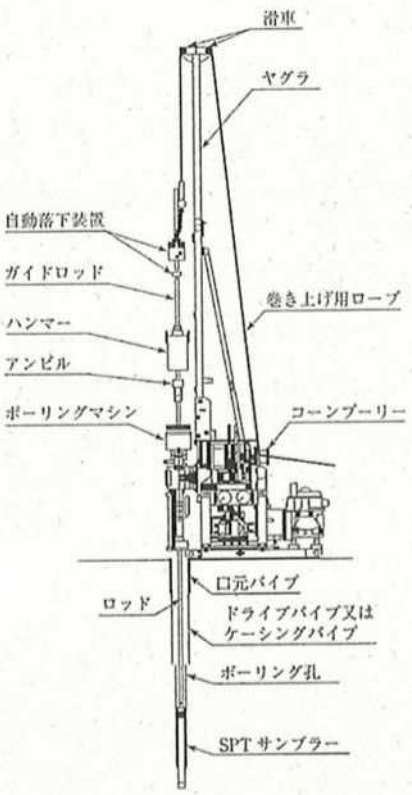
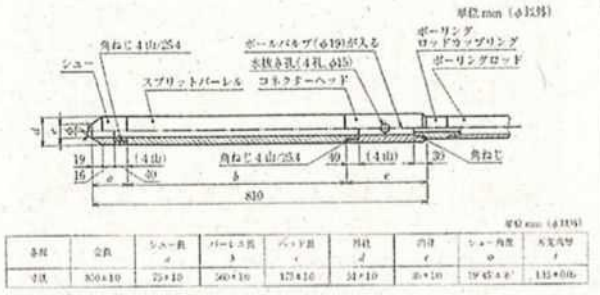
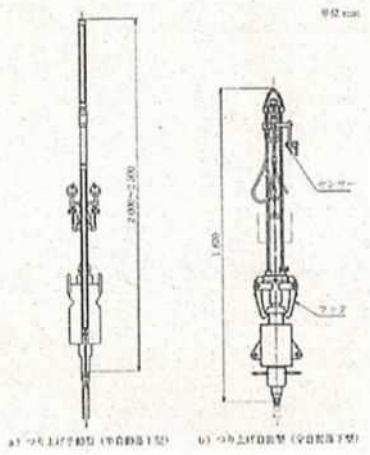
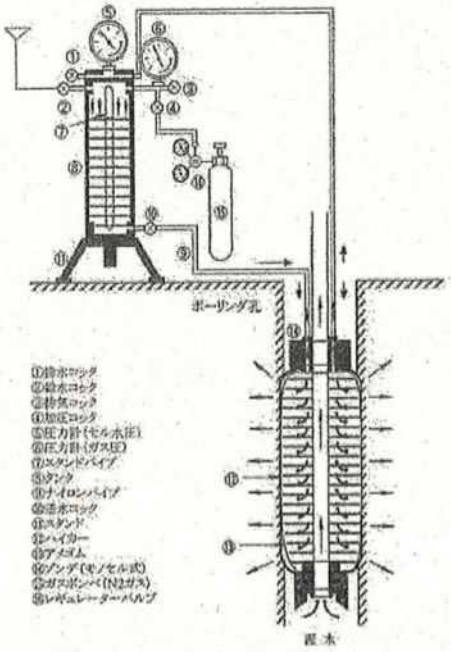
| 名称 | 標準貫入試験方法 | 基準 | JIS A 1219－2013 |
|---|---|---|---|
| 説明図 |  <br>標準貫入試験装置および器具の名称<br>  <br>標準貫入試験サンプラーの標準形状および寸法<br>  <br>自動落下装置の例 | | |
| 原理 | 標準貫入試験用サンプラーを所定の深さの孔底におろし，重量63.5±0.5kg，落下高さ760±10mmからのハンマーの打撃で，150mmの予備打ち後300mm貫入させる。この300mm貫入に要した打撃回数をN値と呼ぶ。この試験により攪乱試料(乱した試料)の採取ができる。 | | |
| 目的 | ①原位置における土の硬軟，締まり具合の判定のためのN値測定<br>②観察・標本・土質試験に供する攪乱試料の採取 | | |
| その他注意事項 | ①N値を設計に用いる場合には，落下方法は自動落下(半自動落下型，全自動落下型)とする。<br>②採取した試料は，観察(色調，土質，混入物等)をした後，標本ビンに入れて標本箱に保存する。<br>③残りの試料は含水が変わらないようにビニール袋に入れて保存し，物理試験(比重・含水量・粒度・コンシステンシー試験など)の試料とする。<br>④自沈による貫入量が150mmを超えた場合は予備打ちを行わない。<br>⑤予備打ちは軟弱な地盤では，ハンマー落下高を小さくして貫入抵抗を確認しながら貫入する。<br>⑥N値50以上と想定される地盤では，予備打ちを本打ちに代えることができる。 | | |

表2-5-1　孔内水平載荷試験（LLT）

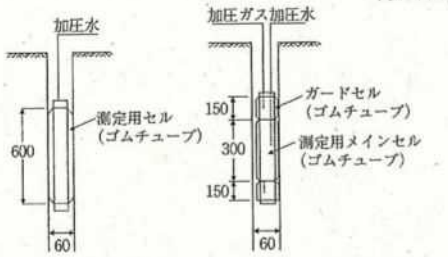
| 名称 | 孔内水平載荷試験(地盤の指標値を求めるためのプレッシャーメータ試験方法) | 基準 | JGS 1531-2012 |
|---|---|---|---|

**説明図**

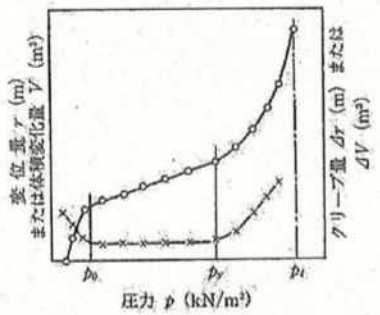
単位　mm




試験装置構成図(LLT)




プローブの例（左：1室型，右：3室型）



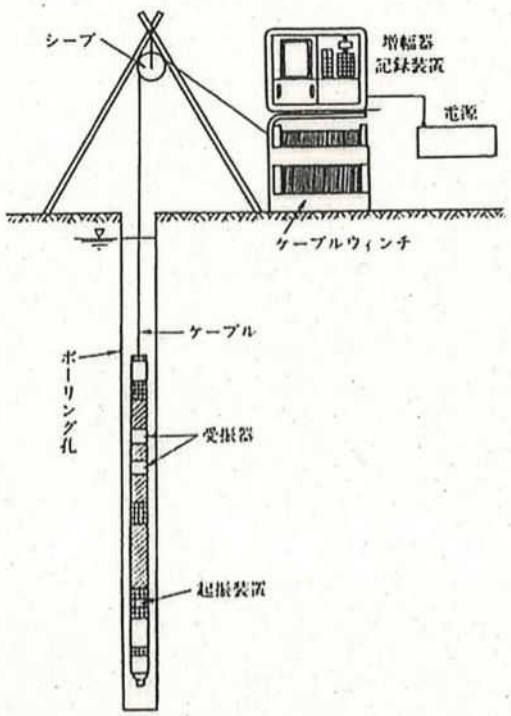

測定例

| 原理及び方法 | ①ガス圧により，セル内に水圧を加え，セル水圧とセルの変形量（注水量）を測定し，地盤の圧力と変形の関係を求める。<br>②所定の位置にゾンデを設置した後，圧力を地盤が破壊するまで段階的に加える。各圧力段階で一定　圧力を一定時間保持し，原則として加圧後15秒，30秒，60秒経過時のスタンドパイプの水位を読む。ただし，試験深度が深い場合など，ある載荷段階において載荷荷重が一定値に落ち着くまでにかなり時間を要する場合は，測定時間を2分間とする。 |
|---|---|
| 目的 | 地盤の変形係数（E）及び強度特性（$p_0$、$p_y$、$p_1$、K）を求める。 |
| 特記事項 | ①変形係数は次式から求める。<br>$$E=(1+\nu)r_m\frac{\Delta p}{\Delta r}$$<br>ここに、E：変形係数（kN/m²）<br>$\nu$　：ポアソン比<br>$\Delta p$：圧力ー変位量曲線の直線部分における圧力増分（kN/m²）<br>$\Delta r$：$\Delta p$に対応する変位増分（m）<br>$r_m$　：$\Delta p/\Delta r$ 算定区間の中間半径（m）<br>②$p_0$を初期圧力（静止土圧）、$p_y=p_y'-p_0$を降伏圧力、<br>$p_1=p_1'-p_0$を破壊圧力と呼ぶ。 |

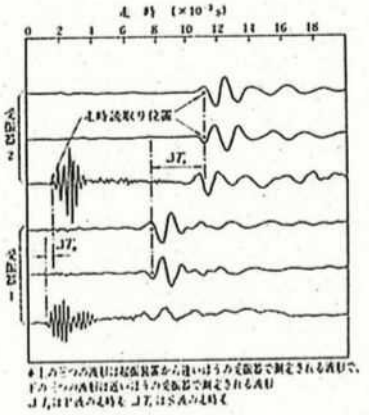
表 2-6-1　ＰＳ検層（サスペンション方式）

| 名称 | ＰＳ検層（ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ型） | 基準 | JGS 1122-2012 |
|---|---|---|---|

**説明図**




試験装置構成図



測定例（走時）

**原理及び方法**

①孔内に起振装置と受振器を組み込んだゾンデを設置して測定を行う（孔内起振受振方式）。
②振源は，電磁ハンマーによって振動板を打撃し，ボーリング孔内に水を介して孔壁に間接的に振動を与える。震源から発生した波動を2つの受振器によって検知し受振点の伝播時間差から各測点でのＰ波，Ｓ波の速度を算出する。

**目的**

①速度値からみた地盤の硬軟判定
②ﾎﾟｱｿﾝ比，せん断弾性係数，弾性係数の推定
③構造物の耐震設計の基礎資料

**特記事**

①Ｐ波速度(Vp)，Ｓ波速度(Vp)から動的物性値が求められる。

ポアソン比　$\nu_D = \dfrac{(Vp/Vs)^2-2}{2\{(Vp/Vs)^2-1\}}$

せん断弾性係数（剛性率）　$G_D = \rho t \cdot Vs^2/g$　(kgf/cm²)

弾性係数（ヤング率）　$E_D = 2\cdot(1+\nu_D)\cdot G_D$　(kgf/cm²)

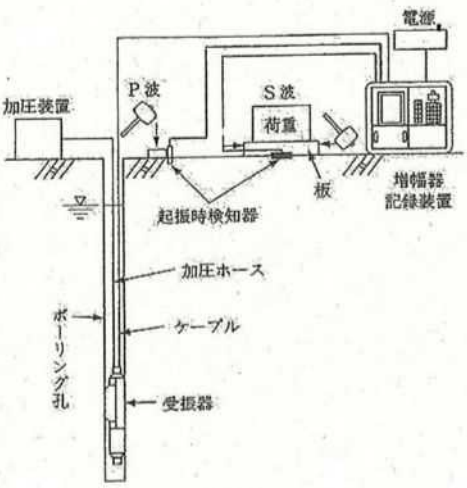
ここで，$\rho t$:湿潤密度，g:重力加速度

②弾性波はボーリング孔内の水を介して伝播するので，孔内水が無い場合は適用できない。
③ゾンデの構造上，測定深度に対して十分な余堀りが必要である。

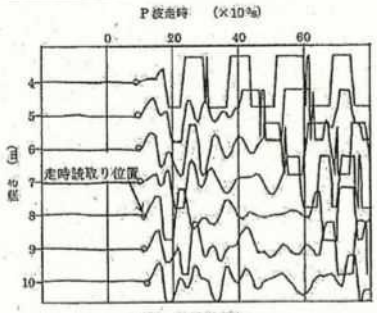
表2-6-2　ＰＳ検層（ダウンホール方式）

| 名称 | PS検層(ダウンホール法) | 基準 | JGS 1122－2012 |
|---|---|---|---|

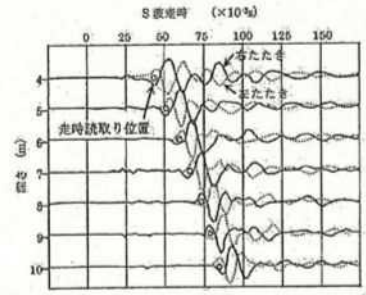
**説明図**




試験装置構成図




(a) P波の例




(b) S波の例

測定例(走時)

**原理及び方法**

① ボーリング孔内に受振器を設置し，地表で起振装置を用いてＰ波，Ｓ波を発生させ所定の深さにおけるそれぞれの振動波形と起振時を合わせて測定する。

② 測定した波形記録から，深さごとに，起振時からＰ波，Ｓ波が到達するまでの時間(走時)を読み取り走時曲線を作成する。走時曲線の傾きが変化する深さをもって速度層境界とし，各速度層のＰ波，Ｓ波の速度を算出する。

**目的**

① 速度値から見た地盤の硬軟判定。

② ポアソン比，せん断弾性係数，弾性係数の推定。

③ 構造物の耐震設計の基礎資料。

**特記事項**

① Ｐ波速度(Vp)，Ｓ波速度(Vs)から動的物性値が求められる。

ポアソン比　$\nu=\dfrac{(V_P/V_S)^2-2}{2\{(V_P/V_S)^2-1\}}$

せん断弾性係数(剛性率)　$G=\rho V_S^2$　(N/m²)

弾性係数(ヤング率)　$E=2(1+\nu)G$　(N/m²)

ここで，$\rho$：密度

② 起振方法

Ｐ波：ハンマーによる地表面の打撃または重錘落下

Ｓ波：板たたき法(整地した地表面に厚板を設置し，その上に荷重を載せて板と地表面を密着させ，板の側方をハンマーなどで水平に打撃する方法)

表2-7-1　密度検層

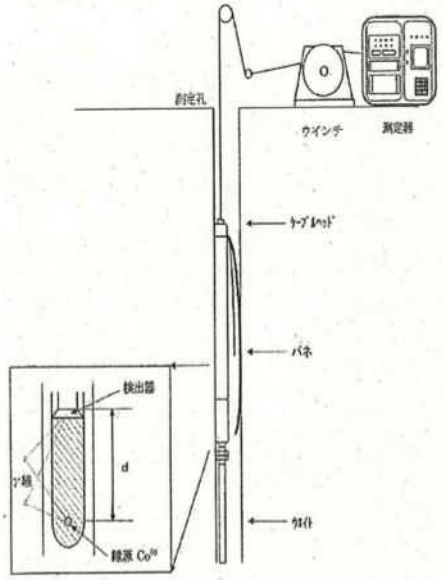
| 名称 | 密度検層 |
|---|---|
| 説明図 |  <br>密度検層測定装置概要図 |
| 原理及び方法 | ① 放射能同位元素から放射されるγ線は，物質に放射されるとコンプトン散乱や光電効果などを生じてそのエネルギーを減衰していく。コンプトン散乱とは，γ線が物質中を通過するときに物質中の電子と衝突し，エネルギーの一部を失って散乱する現象であり，物質の密度に比例することが知られている。この現象に着目して地層の密度を算出するものが密度検層である。<br>② 原理はゾンデに装備したγ線が孔壁周辺の地層によって錯乱・減衰しながら検出器に入射する際，この錯乱したγ線の強さ(計数率：1秒当たりのカウント数でCPS表示する)を深度方向に連続して計測するものである。<br>③ 得られた計測率から地層密度に換算する。原理的にこの関係式は下式で表される。<br>$I = I_0 \cdot exp(-\mu \cdot \rho \cdot d)$<br>ここに、　$I$ ：検出器で測定されるγ線強度<br>$I_0$ ：線源より放射されるγ線強度<br>$d$ ：線源と検出器との距離<br>$\mu$ ：地盤によって異なる質量吸収係数<br>$\rho$ ：地盤の密度 |
| 目的 | 地盤の密度を測定する。 |
| 特記事項 | ①γ線の強さは単位時間あたりのカウント数であり，密度に換算するには予め密度がわかっているもので，校正曲線を作成しておくことが必要である。<br>②ボーリング孔内の地下水の有無，深度によって異なり，測定精度を左右する鍵となる。また，測定結果はボーリング孔径の影響を受けるため，深さ方向の変化を孔径検層(キャリパー検層)にて確認することが望ましい。 |

表2-7-2　キャリパー検層

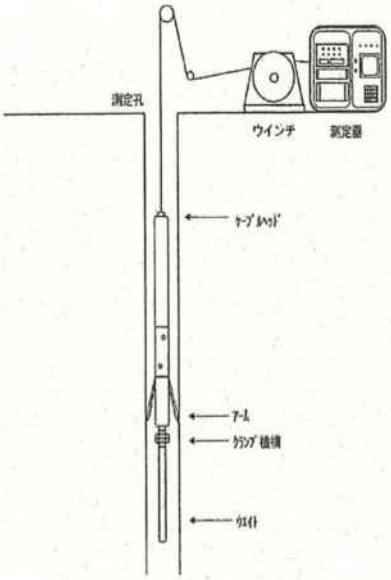
| 名称 | 孔径検層(キャリパー検層) |
|---|---|
| 説明図 |  <br>キャリパー検層測定装置概要図 |
| 原理及び方法 | ① ボーリング孔径は岩相および岩石のテクスチャー(特徴，材質感覚)，構造などの地質的要因を反映し，同じビットで掘削した場合でも変化する。すなわち，膨潤のある頁岩や岩塩層において，孔径は縮小する。また，堆積構造は，浸透率および孔隙率などに関連しているため，泥壁の発達程度で地盤の状況の推定が可能である。<br>② 試験は対称的に配置された２本のアームを用いてボーリング孔の直径を測定する検層法である。孔壁に密着させたアームの動きに連動した電位差計により，その変化を孔径として変換することにより行われる。この検層機はほとんどの検層機と組み合わせることが可能であり，また，補償型密度検層機器のようにその検層機の一部となっている場合がある。 |
| 目的 | 地盤特性によって変化するボーリング孔の直径を測定し，地盤種別，透水区間などを推定する。また，孔内試験用パッカーの大きさの決定や，密度検層，音波検層などのデータ処理の際，必要となる孔径補正のために実施する。 |
| 特記事項 | ケーシングを入れていない全てのボーリング孔で使用可能である。 |

表2-8-1　常時微動測定

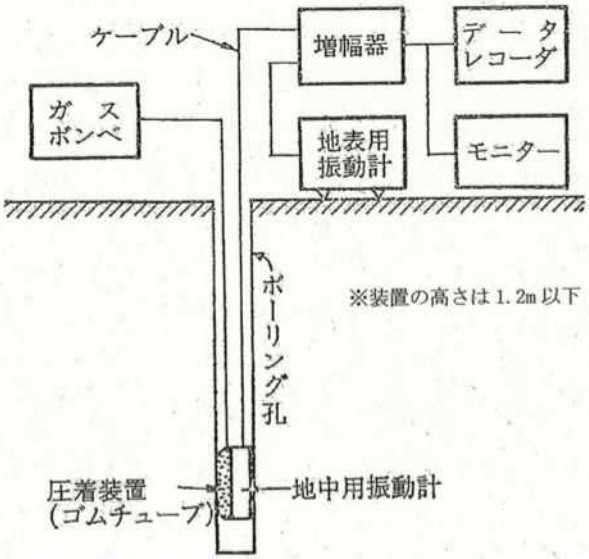
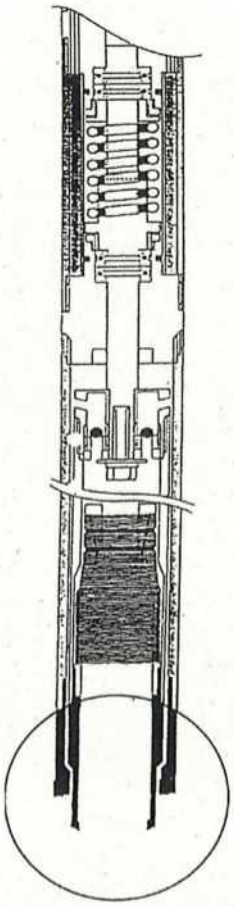
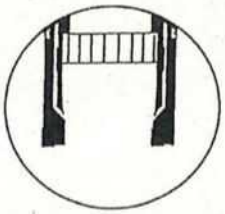
| 名称 | 常時微動測定 |
|---|---|
| 説明図 |  <br>測定装置概要図 |
| 原理及び方法 | ボーリング孔内と地表に3成分(鉛直，直交水平2方向)の感振器を内蔵した受振器を設置し，同時観測により地盤の常時微動を測定する。 |
| 目的 | 地盤は種々雑多な振動源によって絶えず微小な振動を行っている。特に周期1～2秒よりも短周期の微動は，夜間振幅が小さく昼間振幅が大きいことから主として交通機関，機械などの人工的振動源から発せられた無数の波動の集合により成り立っており，常時微動と呼ばれている。<br>常時微動には比較的浅所の震動特性が反映されており，地震時における地盤の動特性を求めることができる。<br>測定された記録は周波数分析を行いパワースペクトルを算出し，卓越周期を求める。また，地盤種別の判定に応用される。 |
| 特記事項 | ①受振器は通常固有周期1秒のものが多く用いられる。特に長周期の振動を測定する場合には固有周期5～10秒のものを使用する。<br>②測定は周辺の振動源の直接的影響を避けるため，通常ノイズの少ない深夜を選んで行われる。<br>③ 析に用いる記録の長さは，通常2～3分程度である。 |

表2-9-1　サンプリング（ロータリ式二重管サンプラー）

| 名称 | ロータリー式二重管サンプラーによる乱れの少ない試料採取 | 基準 | JGS 1224-2012 |
|---|---|---|---|

**採取装置説明図**





・仕様

| 型式 / 項目 | CPS66 | CPS76 | CPS86 | CPS116 |
|---|---|---|---|---|
| 外径 | 66m/m | 76m/m | 86m/m | 116m/m |
| コアー径 | 45m/m | 55m/m | 65m/m | 92m/m |
| ｺｱｰ採取長 | 1000mm | 1000mm | 1000mm | 1000mm |
| 全長 | 1560mm | 1560mm | 1590mm | 1610mm |
| 重量 | 16kg | 21kg | 25kg | 41kg |

用　途

＜軟 質 用＞
粘土・真砂土・シラス，
その他軟質地層

＜中硬質用＞
硬質粘土・凝灰岩，
炭層・泥岩，その他
中硬岩地質層

| | |
|---|---|
| 原理および方法 | ①二重管構造になっている。つまり，地盤を切削するように回転するアウターチューブ，ベアリングでアウターチューブを縁切り回転しないようになっているインナーチューブ，インナーチューブの内側に試料を入れるように内蔵されているビニールチューブで構成される。<br>②採取方法は，アウターチューブの回転により貫入抵抗を低減しながら，アウターチューブの先端より下に突出しているインナーチューブ内にコアを入れ，この内側に内蔵されているビニールチューブにそのコアを取り込むもの（軟岩用）である。ボーリング機械の操作はロッドの先端にサンプラーを取り付けて使用する。 |
| 目的 | 粘性土の強度特性や圧密特性などを把握するための力学試験や圧密試験等，また，自然地盤の湿潤密度を測定するための乱れの少ない試料を採取すること。 |
| 特記事項 | コアチューブ先端の形により，軟質用と中硬質用がある。<br>軟質用は，$N$値 4～20 程度のやや硬質な粘性土の採取に用いられる。<br>粘性土の場合は両端をパラフィンで封じ，試験室へ搬送する。 |

表 2-10-1　室内土質試験

| 試 験 項 目 | 目的および結果の一般的な利用法 | | 試験方法 |
|---|---|---|---|
| 土粒子の密度試験 | 土の基本的性質を求める試験 | ・土粒子体積の算出<br>・種々の飽和条件での密度の算出<br>・粒度試験（沈降分析）の計算<br>・飽和度，間隙率の算出 | JIS A 1202 2009 |
| 含水比試験 | | ・土の状態量を算定<br>・土の乾燥重量，飽和度の算定<br>・土の判別，分類<br>・締め固めにおける水分の状態<br>・土のコンシステンシーの状態の判定 | JIS A 1203 2009 |
| 湿潤密度試験 | | ・土の締まり具合を判定する指標<br>・地盤の支持力，圧密沈下，土圧や安定解析などの構造物設計に必要な土の単位体積重量の算定 | JIS A 1225 2009 |
| 粒度試験<br>細粒分含有率試験 | 土の判別分類のための試験 | ・粒度による土の分類<br>・透水性の推定（粗粒土）<br>・フィルターの選定<br>・粒度による土の改良<br>・凍上性の判定<br>・液状化の判定 | JIS A 1204 2009<br>JIS A 1223 2009 |
| 液性限界試験<br>塑性限界試験 | | ・土の工学的分類<br>・含水による土の安定性の判定<br>・他の力学定数の推定<br>・材料土としての適性の判定<br>・凍上性の判定<br>・応力履歴の判定 | JIS A 1204 2009<br>JIS A 1223 2009 |
| 三軸圧縮試験 | 土の力学定数を求める試験 | ・地盤の支持力，土圧，斜面安定など，土のせん断破壊に対する安定性を検討する場合に用いる | JGS 0520～0524 2009 |
| 圧密試験 | | ・圧密沈下量の算出<br>・圧密時間の推定<br>・圧密排水による地盤改良の計画<br>・透水係数を求める | JIS A 1217 2009 |
| 中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | 土の動的変形特性を求める試験 | ・比較的小さいレベルでの繰返し載荷のもとでの変形特性を求める | JGS 0543 2009 |

## §３．地形・地質概要

調査地周辺の航空写真を写真 3-1-1，1 万年前の富士山の噴火の様子を図 3-1-1，三島市周辺の地形の変化概念図を図 3-1-2，調査地周辺の地形図を図 3-1-3，地質図を図 3-1-4 に示す。地質図については産総研データベース（http://www.aist.go.jp/RIODB/）に全国の地質図が任意で検索できるようになっている。

調査地は JR 三島駅の南側の市街地の一角に位置する。

三島市は東海道三島宿として古くから栄えた町で，富士山から流れ出た三島溶岩や楽寿園・菰池公園・白滝公園などに見られる柿田川湧水で有名な町である。

調査地は三島市の中心部で，楽寿園や三島大社にも近く，源兵衛川・桜川などの湧水から流れ出た河川が流下しており，観光の中心となっている区域でもある。また，三島市は郊外には東レやソニー・東芝・電業社などの工場が多い町でもある。

沼津市～三島市周辺は，基本的には愛鷹山火山および伊豆半島の第三紀火山岩類を基盤として形成された海岸平野である。JR 三島駅付近から北部には三島溶岩が露頭する台地が広がり，調査地を含む JR 三島駅付近から国道一号線付近の標高+20m～25m 前後の微高地は低位段丘面である。その南側の国道一号線～狩野川にかけては地形境界で標高が 10m 程度下がり，沖積低地と変わっている。

この段丘面は，主に富士山噴出物からなる周辺の土砂が柿田川沿いに運搬されてできた扇状地性の段丘面である。調査地周辺は，三島溶岩露頭の南端部に近く，地下には三島溶岩が分布している。

富士山は 10 万年ほど前に誕生した火山であり，その後数百回にもおよび噴火と数度の大規模な山体の崩壊を経た後，およそ 1 万年前から現在みられる美しい山体を成長させた火山である。

今から 1 万 1000 年～8000 年（更新世末期・洪積世）ほど前には大量の溶岩が流出し，その一部は現在の三島市や山梨県大月市の猿橋付近にまで達している．

ＪＲ三島駅付近の道路ぞいや公園などで観察することができる玄武岩質の溶岩は，この時の溶岩（三島溶岩）である。

図 3-1-1　1 万年前の富士山の噴火の様子

柿田川の湧水は，この溶岩流の中の空洞をつたわってきた地下水が，溶岩流の末端から湧き出たものである。

この時代は，沼津市と愛鷹山で狩野川下流部が狭くなっており三島市の南側の狩野川周辺は沼地を形成していたが，8000 年前（完新世・沖積世）の海進により現在の沼津市周辺から狩野川中流域は水没して古狩野湾が形成されていた。

6000年前頃には古狩野湾は狩野川上流まで広がったが，この時期に富士山や周辺火山活動が盛んであったので多量の噴出物が供給されて，5000～4000年前頃には低地が形成され現在に至っている。

三島市周辺の低位段丘面は更新世後期～完新世前期に形成された地盤であるが，田岡平地と呼ばれる三島市南側の狩野川中流域～上流域に広がる低地は，完新世中期に形成された湿地性堆積物からなる地盤である。

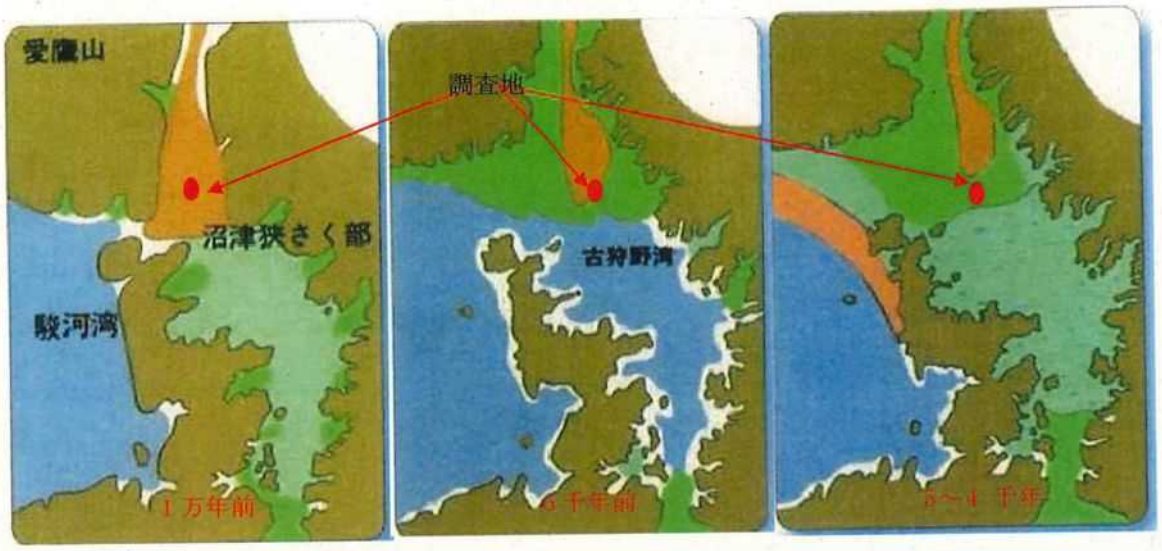



図 3-1-2　三島市周辺の地形の変化概念図

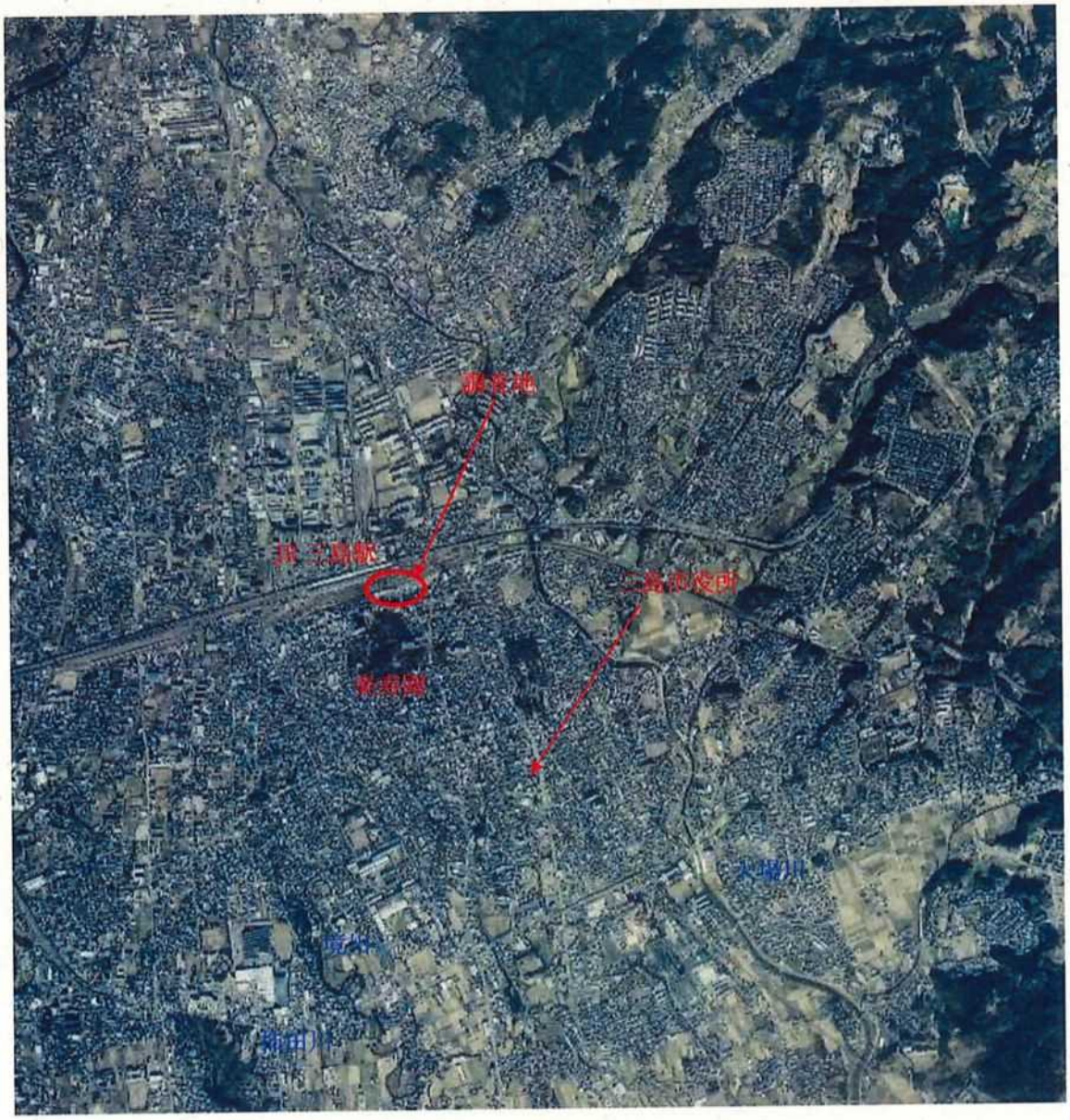
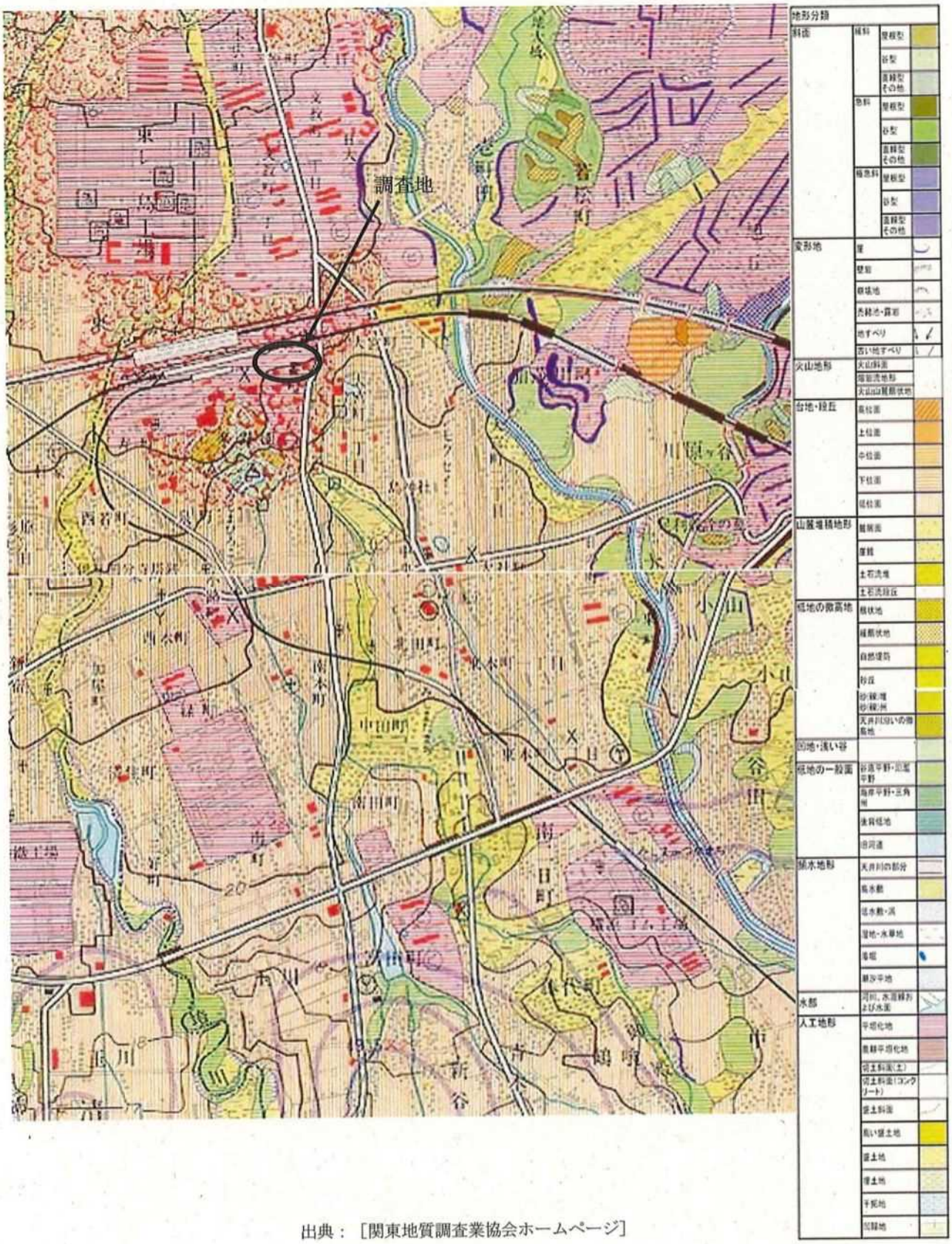
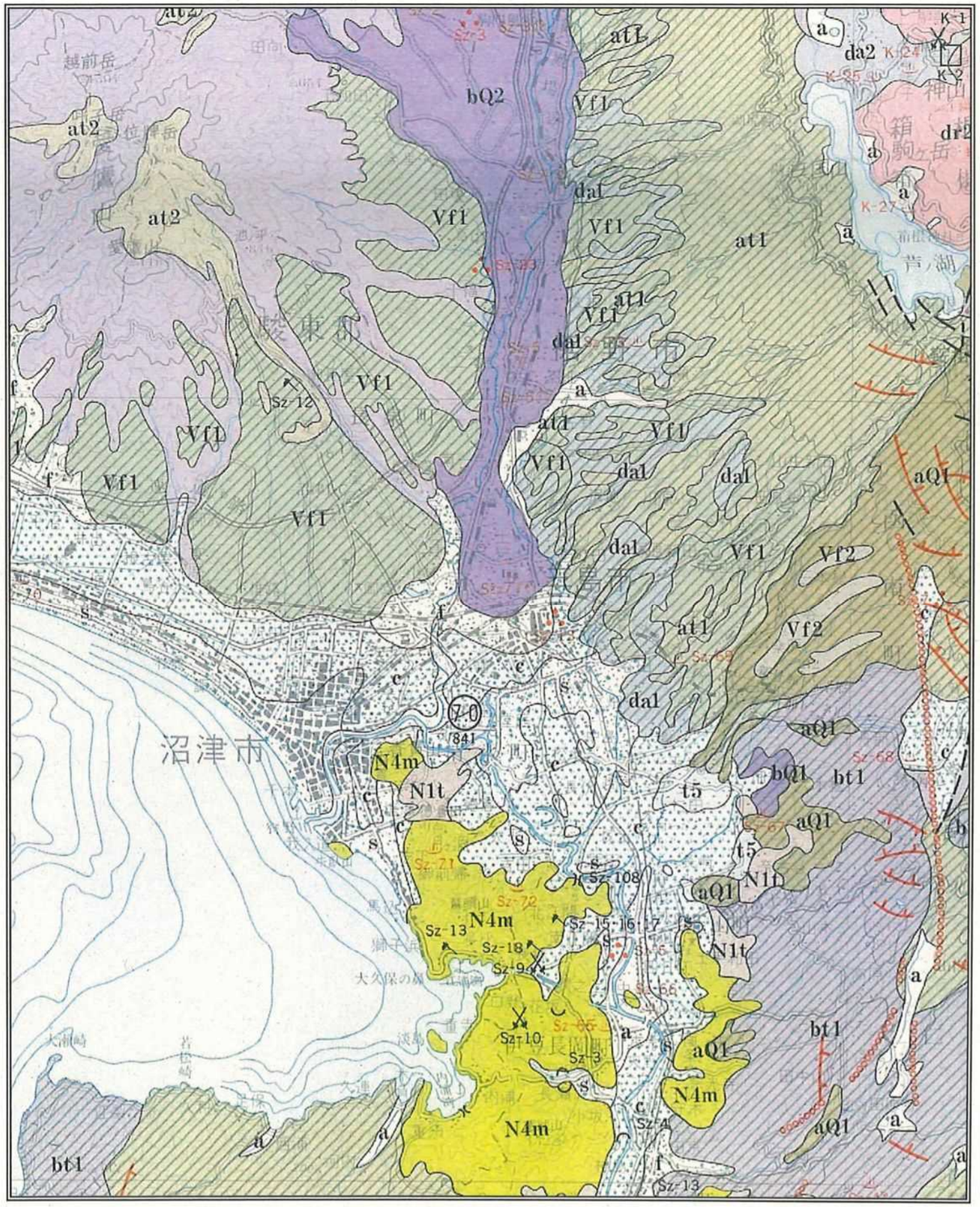



写真 3-1-1　現地航空写真（撮影機関:国土地理院）




出典：［関東地質調査業協会ホームページ］

図 3-1-3　調査地周辺の地形図


越前岳
位津原
at2
at2
at2
bQ2
Vf1
at1
da1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf1
Vf2
at1
da1
da1
da1
da1
at1
at1
at1
dr2
da2
K-24
K-25
K-1
K-2
K-27
箱
駒
岳
芦ノ湖
aQl
aQl
aQl
aQl
aQl
bQl
bt1
bt1
bt1
t5
t5
N1t
N1t
N1t
N4m
N4m
N4m
N4m
N1t
Sz-3
Sz-73
Sz-12
Sz-68
Sz-71
Sz-108
Sz-72
Sz-13
Sz-18
Sz-9
Sz-15·16·17
Sz-66
Sz-10
Sz-3
Sz-4
Sz-13
K-1
K-2
K-24
K-25
K-27
K-68
K-66
841
7-0
東
駿
沼津市
大久保の鼻
大瀬崎
岩堀崎
淡島
f
s
c
a
b
d
t
f
f
f

## §４．調査結果

### ４－１ 地層構成

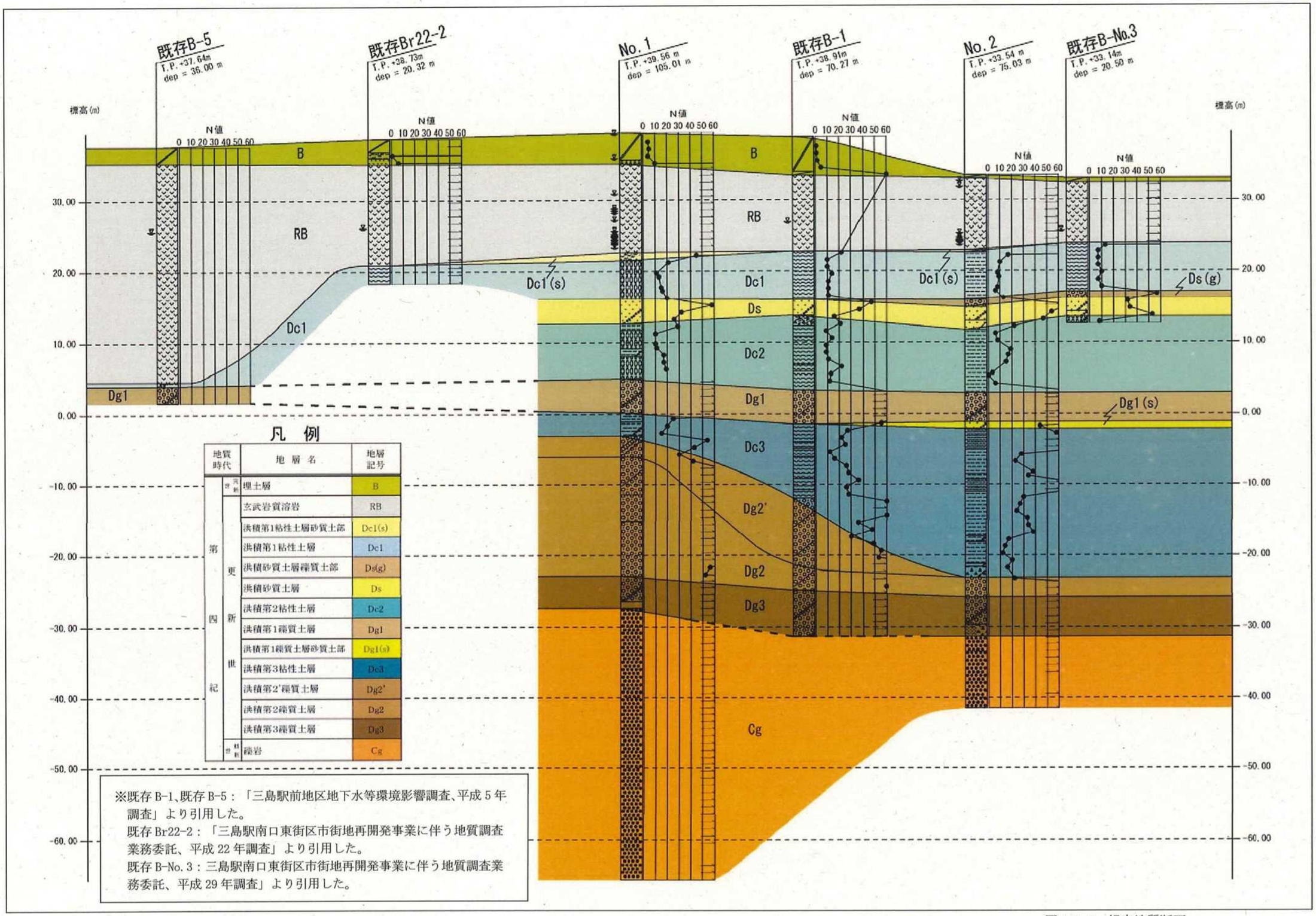
本調査では，敷地内の 13 地点においてボーリング調査を実施した。調査地に分布する地層の構成を表 4-1-1 にまとめるとともに，巻末に「ボーリング柱状図」を添付した。また，調査位置および断面測線位置図を図 4-1-1 に，想定地質断面を図 4-1-2 に示す。

表 4-1-1　調査地の地層構成

| 地質時代 | | 地質名 | 地層記号 | N値範囲（代表N値） | 層厚（m） | 記事 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第四紀 | 完新世 | 埋土層 | B | 4 ～ 5<br>(4) | 0.40<br>～<br>4.40 | No. 1孔は，シルト・ローム・礫・玉石が混在。<br>No. 2孔は，礫混り細砂主体。コンクリートを混入。<br>2地点とも表層はアスファルトで被覆。 |
| | 更新世 | 玄武岩質溶岩 | RB | 60 [300]<br>(60) [(300)] | 10.20<br>～<br>12.50 | 玄武岩質溶岩主体。多孔質であり，開口亀裂が発達。所々，亀裂少なく棒状コアとして採取される。色調は黒灰～暗灰～赤褐色。 |
| | | 洪積第１粘性土層砂質土部 | Dc1(s) | 45<br>(45) | 0.30<br>～<br>1.15 | 細砂～中砂主体。φ5～30mmの礫やシルトを含む。色調は黒灰～黒褐色。Dc1層の上位に薄く分布。 |
| | | 洪積第１粘性土層 | Dc1 | 6 ～ 21<br>(10) | 5.35<br>～<br>6.70 | ローム～凝灰質粘土主体。粘性弱い～中位。含水少ない～中位。炭化物・スコリア・火山礫（φ2～5mm）を混入。所々固結している。色調は黒褐～暗褐～灰褐～暗灰色。 |
| | | 洪積砂質土層礫質土部 | Ds(g) | 60<br>(60) | 1.00 | φ2～30mmの亜角礫主体。最大礫径50mm程度。礫間は中砂主体。含水中位。色調は暗緑灰色。<br>本層はNo. 2孔で確認され，Ds層の上位に薄く分布。 |
| | | 洪積砂質土層 | Ds | 22 ～ 58<br>(32) | 3.20<br>～<br>3.50 | 中砂から粗砂主体。含水中位。φ2～50mmの礫やスコリアを含む。所々，粘土を不規則または薄層状に含む。色調は暗黄褐～暗褐～灰褐色。 |
| | | 洪積第２粘性土層 | Dc2 | 0 ～ 29<br>(9) | 7.70<br>～<br>8.80 | 概ね均質なシルト・ローム・凝灰質粘土主体。粘性中位。含水少ない～中位。砂・軽石・礫を含む。色調は黄灰～褐～暗黄灰～暗黄褐～灰色。 |
| | | 洪積第１礫質土層 | Dg1 | 60<br>(60) | 4.20<br>～<br>4.80 | φ2～50mmの火山岩質の礫（亜円～亜角礫）主体。最大礫径300mmの玉石を含む。混礫率50～80%程度。礫間は中砂～粗砂主体。含水中位。シルトを含む。色調は褐～黒灰～暗灰～暗茶褐色。 |
| | | 洪積第１礫質土層砂質土部 | Dg1(s) | 44<br>(44) | 0.90 | 粗砂主体。含水中位。φ2～30mmの火山岩礫を含む。色調は暗灰色。本層はNo. 2孔で確認され，Dg1層の下位に薄く分布。 |
| | | 洪積第３粘性土層 | Dc3 | 12 ～ 60<br>(24) | 3.30<br>～<br>21.00 | 概ね均質な粘土主体。粘性中位。含水少ない～中位。凝灰質であり，所々固結している。スコリア・軽石・砂・火山礫（φ2～30mm）を含む。No. 1孔では基底部に軽石主体層が分布。No. 1孔で色調は概ね暗茶褐～暗黄褐～暗黄灰色。<br>本層はNo. 1孔で薄く，No. 2孔で厚く分布。 |
| | | 洪積第２'礫質土層 | Dg2' | 30 ～ 54<br>(36) | 3.00 | φ2～30mmの風化火山岩質の礫主体。φ30mm程度の未風化火山礫を20%程度含む。部分的に含水多く，軟らかい。色調は暗黄褐～暗茶褐色。<br>本層は，No. 1孔で確認され，二次堆積したDg2層と想定。 |
| | | 洪積第２礫質土層 | Dg2 | 42 ～ 60<br>(56) | 2.70<br>～<br>16.80 | φ5～50mmの火山岩質の礫（亜角礫）主体。最大礫径100mm程度。混礫率は80%以上。礫間は細砂～中砂主体。含水多い。No. 1孔では上部に粘土を含み固結，下部は凝灰質でありスコリア・軽石を混入。色調は概ね黄褐～黄灰～赤褐灰～淡褐灰色。<br>本層は，No. 1孔で厚く，No. 2孔で薄く分布。 |
| | | 洪積第３礫質土層 | Dg3 | 60<br>(60) | 4.50<br>～<br>5.50 | φ5～80mmの火山岩質の礫（亜円礫～亜角礫）主体。φ150～300mm程度の玉石を多く含む。混礫率80%以上。礫間の砂は極わずか。No. 1孔の基底部に溶岩の転石，No. 2孔の基底部は軽石混りの砂岩礫を確認。色調は概ね暗灰～暗黄灰～暗黄褐色。 |
| | 鮮新世 | 礫岩 | Cg | 60 [300]<br>(60) [(300)] | 10.13<br>～<br>38.01<br>以上 | 礫岩主体。コアは概ね短柱状～棒状に採取される。混入礫は亜円礫～亜角礫（φ5～80mm程度）主体で，玉石（φ150～300mm程度）を含む。色調は概ね暗灰～暗褐灰～暗黄褐～黒灰色。 |

※標準貫入試験区間に地層境界が確認された箇所のN値は除外した。
各N値の上限を 60 とし，平均N値を算出した。
ただし，岩盤(RB 層, Cg 層)は上限を 300 としたときの代表N値を[ ]内に示した。
代表N値は，平均N値に標準偏差（代表N値=平均N値−標準偏差/2）を考慮して設定した。

図 4-1-1　調査位置および断面測線位置図
（縮尺：1/1,000）




※既存 B-1、既存 B-5：「三島駅前地区地下水等環境影響調査、平成 5 年調査」より引用した。
既存 Br22-2：「三島駅南口東街区市街地再開発事業に伴う地質調査業務委託、平成 22 年調査」より引用した。
既存 B-No. 3：三島駅南口東街区市街地再開発事業に伴う地質調査業務委託、平成 29 年調査」より引用した。

図 4-1-2　想定地質断面
（縮尺　縦：1/500、横：1/800）

## 4－2 地下水位

本調査では，送水掘削（ボーリング掘進時に掘削水を循環させる掘り方）を行った。調査地における地下水位を把握するために，掘進作業前後に孔内水位を測定した。想定平衡水位を表4-2-1に一覧するとともに，孔内水位測定結果を表4-2-2および図4-2-1(1)～(2)に示す。

表4-2-1および図4-2-1(1)～(2)の孔内水位より，調査地における平衡水位は，No.1孔およびNo.2孔ともRB層（玄武岩質溶岩）の下部付近（T.P.+23.86～+24.44m付近）に存在するものと想定される。

表4-2-1　想定平衡水位

| 孔番 | 地層記号 | 土質 | 孔口標高 (T.P. m) | 地下水位 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 深度 (GL- m) | 標高 (T.P. m) | |
| No.1 | RB | 玄武岩質溶岩 | 39.56 | 15.30 ～ 15.70 | 24.26 ～ 23.86 | 想定平衡水位 |
| No.2 | RB | 玄武岩質溶岩 | 33.54 | 9.10 ～ 9.40 | 24.44 ～ 24.14 | 想定平衡水位 |

表 4-2-2　孔内水位一覧（上表：No.1 孔，下表：No.2 孔）

No.1

| 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 | 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/7 | 前 | － | | | | | | 3/30 | 前 | 12.40 | 54.30 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 3.30 | | | | | |
| 3/8 | 前 | 0.20 | 3.45 | | | 2.70 | 雨水 | 4/1 | 前 | 15.20 | 60.37 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 2.80 | | | | | |
| 3/9 | 前 | － | 9.00 | 4.50 | | 2.70 | | 4/2 | 前 | 15.70 | 62.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/11 | 前 | － | 18.45 | 4.50 | | 2.70 | | 4/3 | 前 | 15.65 | 65.08 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 3.80 | | | | | |
| 3/12 | 前 | － | 18.45 | | 6.50 | 2.70 | | 4/4 | 前 | 15.05 | 67.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 3.10 | | | | | |
| 3/13 | 前 | － | 18.45 | | 9.50 | 2.70 | | 4/5 | 前 | 13.90 | 68.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 3.50 | | | | | |
| 3/14 | 前 | － | 18.45 | | 12.50 | 2.70 | | 4/8 | 前 | 15.30 | 69.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 3.60 | | | | | |
| 3/15 | 前 | － | 18.45 | | 14.50 | 2.70 | | 4/9 | 前 | 15.45 | 73.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 4.60 | | | | | |
| 3/16 | 前 | － | 18.45 | | 16.00 | 2.70 | | 4/10 | 前 | 14.60 | 76.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 4.50 | | | | | |
| 3/18 | 前 | － | 18.45 | | 17.50 | 2.70 | | 4/11 | 前 | 14.50 | 80.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 4.60 | | | | | |
| 3/19 | 前 | － | 25.45 | | 17.50 | 2.70 | | 4/12 | 前 | 14.70 | 84.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.30 | | | | | | | 後 | 4.70 | | | | | |
| 3/20 | 前 | 16.20 | 33.45 | | 17.50 | 2.70 | | 4/13 | 前 | 14.30 | 88.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.50 | | | | | | | 後 | 4.40 | | | | | |
| 3/22 | 前 | － | 33.45 | | 17.50 | 2.70 | 機材準備 | 4/15 | 前 | 15.52 | 91.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 4.60 | | | | | |
| 3/23 | 前 | 14.80 | 35.05 | | 17.50 | 2.70 | | 4/16 | 前 | 15.65 | 95.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.20 | | | | | | | 後 | 4.80 | | | | | |
| 3/25 | 前 | 14.80 | 37.07 | | 17.50 | 2.70 | | 4/17 | 前 | 15.70 | 98.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.20 | | | | | | | 後 | 4.70 | | | | | |
| 3/26 | 前 | 11.40 | 40.45 | | 17.50 | 2.70 | | 4/18 | 前 | 15.70 | 102.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 8.50 | | | | | |
| 3/27 | 前 | 11.10 | 42.45 | | 17.50 | 2.70 | | 4/19 | 前 | 15.70 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.10 | | | | | | | 後 | 7.80 | | | | | |
| 3/28 | 前 | 8.65 | 47.42 | | 17.50 | 2.70 | | 4/22 | 前 | 15.70 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.10 | | | | | | | 後 | 7.80 | | | | | |
| 3/29 | 前 | 10.80 | 50.31 | | 17.50 | 2.70 | | 4/23 | 前 | 15.70 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | 検尺 |
| | 後 | 2.30 | | | | | | | 後 | 7.80 | | | | | |

No.2

| 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 | 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/6 | 前 | － | 3.02 | 1.50 | | 0.60 | | 3/26 | 前 | 9.10 | 37.40 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 8.20 | | | | | |
| 3/7 | 前 | 1.65 | 5.70 | 1.50 | | 0.60 | | 3/27 | 前 | 9.20 | 42.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 4.70 | | | | | |
| 3/9 | 前 | － | 6.08 | 1.50 | | 0.60 | | 3/28 | 前 | 9.20 | 50.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | 7.90 | | | | | |
| 3/11 | 前 | － | 10.03 | 10.00 | | 0.60 | | 3/29 | 前 | 9.22 | 55.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/12 | 前 | － | 11.45 | 10.00 | | 0.60 | | 3/30 | 前 | 9.32 | 58.21 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/13 | 前 | － | 11.45 | | 4.00 | 0.60 | | 4/2 | 前 | 9.35 | 59.24 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/14 | 前 | － | 11.45 | | 5.00 | 0.60 | | 4/3 | 前 | 9.25 | 61.07 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 5.45 | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/15 | 前 | － | 11.45 | | 7.00 | 0.60 | | 4/4 | 前 | 9.35 | 63.07 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 7.30 | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/16 | 前 | － | 11.45 | | 9.00 | 0.60 | | 4/5 | 前 | 9.37 | 63.95 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/18 | 前 | － | 11.50 | | 11.00 | 0.60 | | 4/6 | 前 | 9.37 | 67.03 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/19 | 前 | 0.80 | 17.45 | | 13.00 | 0.60 | | 4/8 | 前 | 9.45 | 72.02 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 8.80 | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/20 | 前 | 8.80 | 23.45 | | 16.00 | 0.60 | | 4/9 | 前 | 9.80 | 75.03 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 5.70 | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/22 | 前 | 9.20 | 28.45 | | 16.00 | 0.60 | | 4/10 | 前 | 9.40 | | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/23 | 前 | 9.30 | 29.50 | | 16.00 | 0.60 | | 4/11 | 前 | 9.40 | | | 16.00 | 0.60 | 検尺 |
| | 後 | 7.90 | | | | | | | 後 | － | | | | | |
| 3/25 | 前 | 9.10 | 34.25 | | 16.00 | 0.60 | | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 後 | 9.30 | | | | | | | － | － | | | | | |

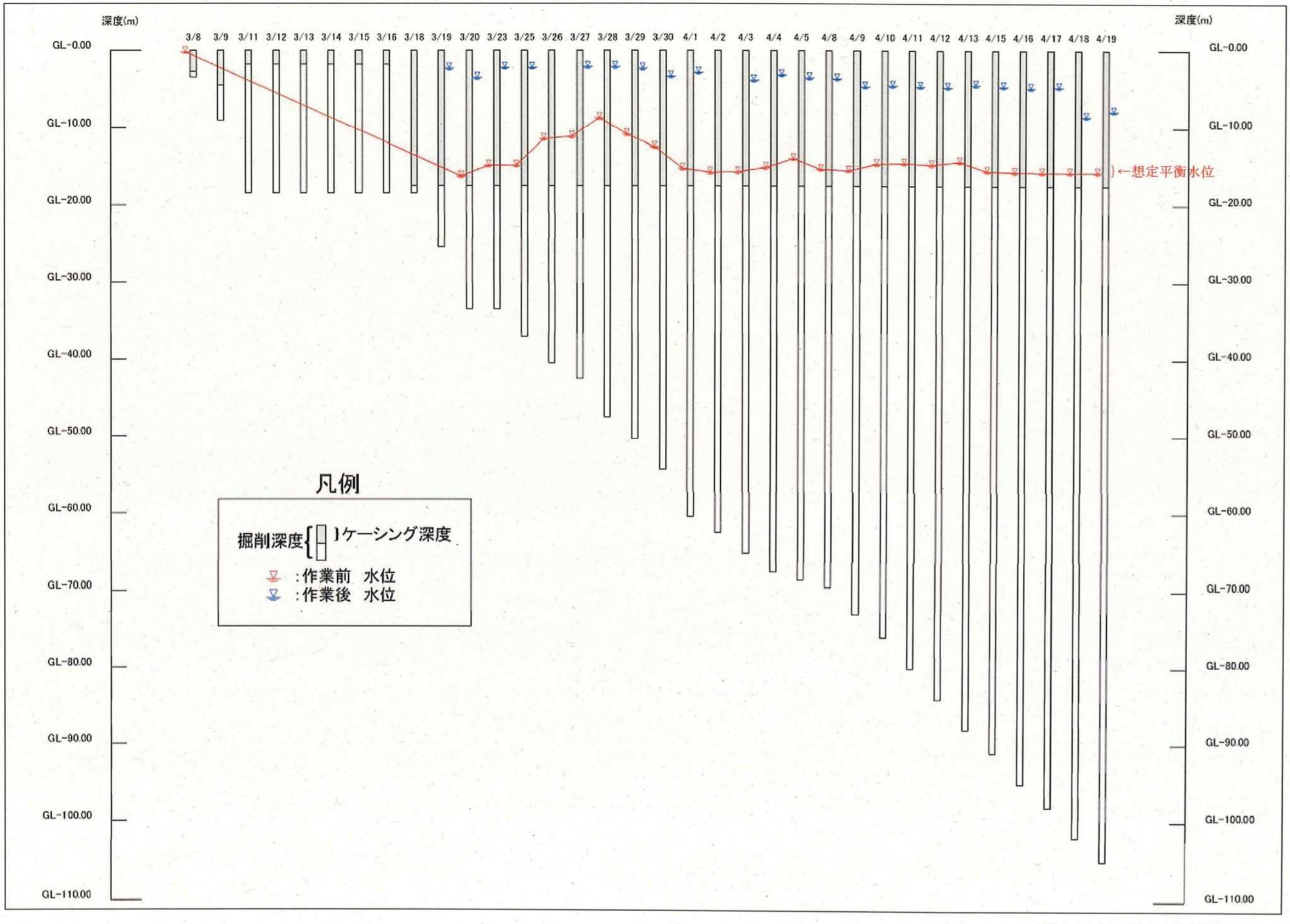



図 4-2-1(1) 孔内水位測定結果 (No.1 孔)

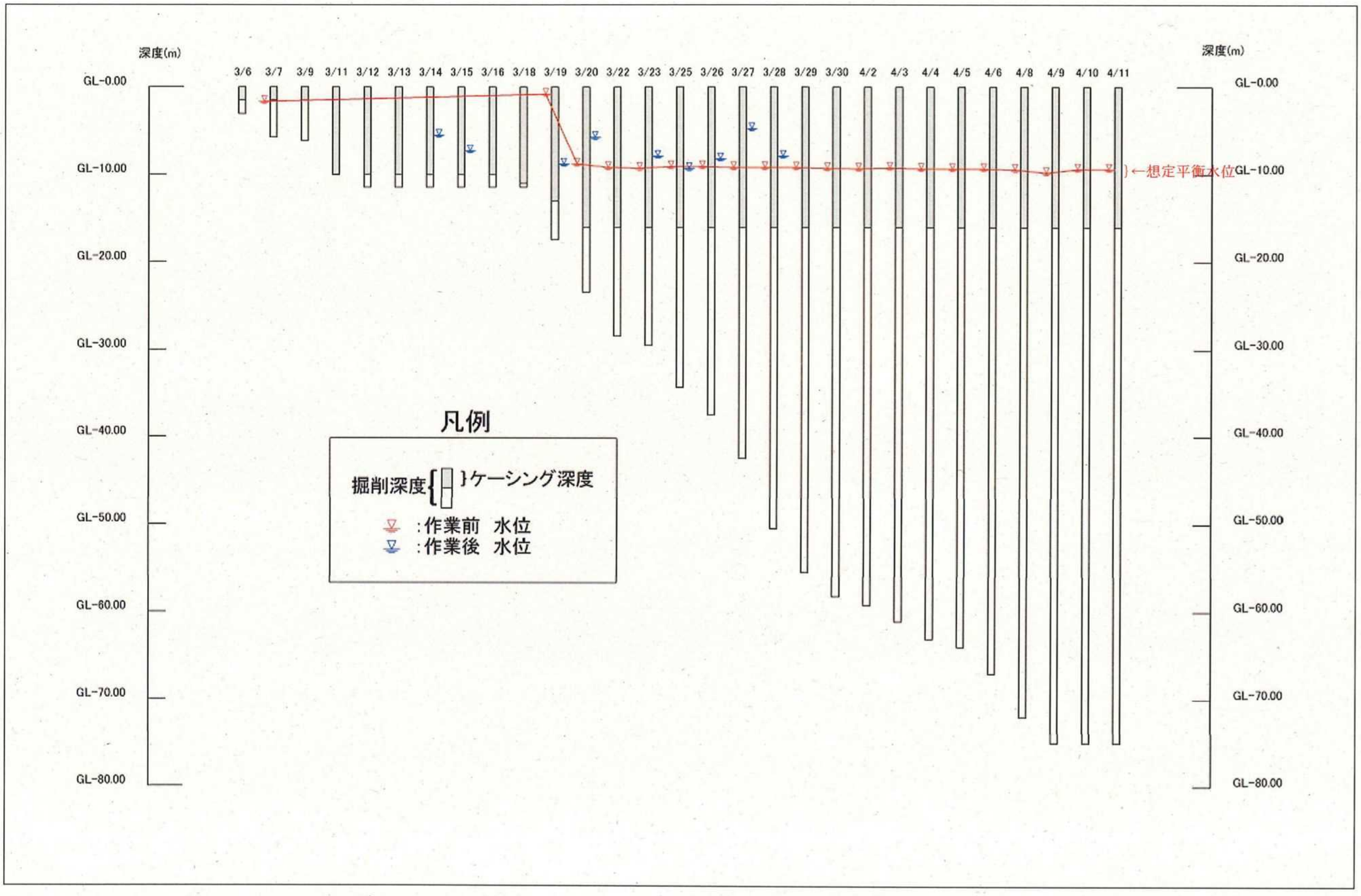



図 4-2-1(2)　孔内水位測定結果（No. 2 孔）

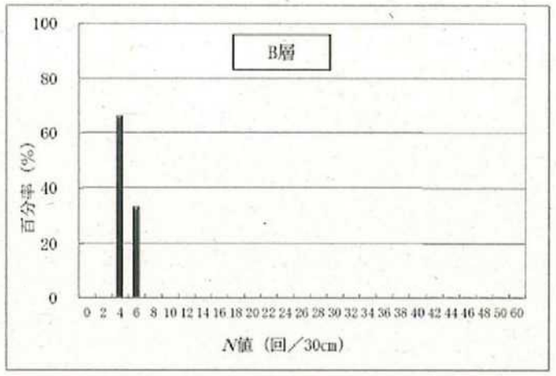
## 4－3 標準貫入試験結果

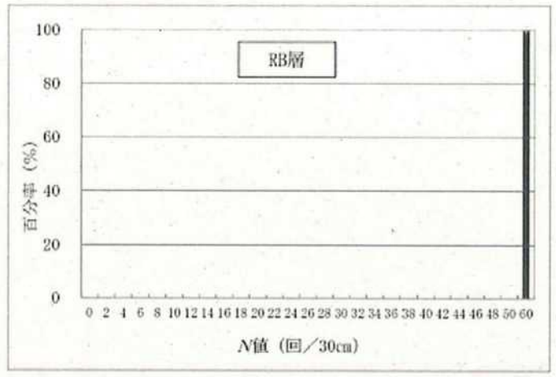
本調査では，各地層の構成および土の相対強度を把握する目的で，標準貫入試験を実施した。各地層の試験結果を表 4-3-1 に，$N$値のヒストグラムを図 4-3-1 に示す。また，各地層における$N$値の詳細は，巻末資料の「ボーリング柱状図」に示すとおりである。

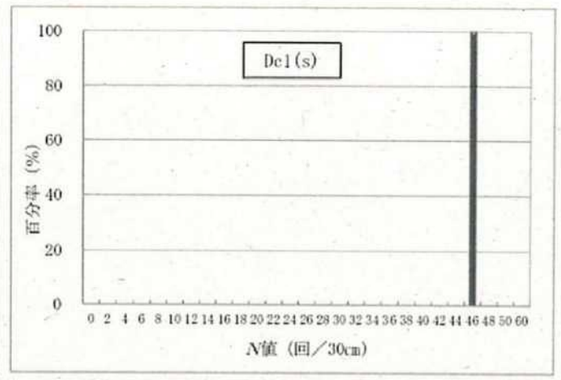
表 4-3-1　各地層別の$N$値一覧

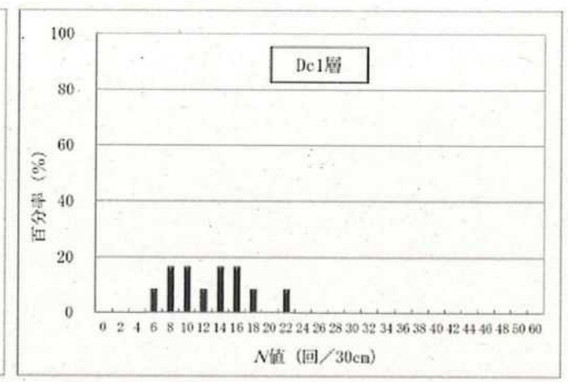
| 地層記号 | $N$値範囲 | 試験数 | 平均$N$値 | 標準偏差 $\sigma$ | (平均値 $-\sigma/2$) | 代表$N$値 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 4 ～ 5 | 3 | 4.3 | 0.6 | 4.0 | 4 |
| RB | 60 [300] | 22 | 60.0 [300.0 ] | 0.0 | － | 60 [300 ] |
| Dc1(s) | 45 | 1 | 45.0 | － | 45.0 | 45 |
| Dc1 | 6 ～ 21 | 12 | 12.3 | 4.4 | 10.1 | 10 |
| Ds(g) | 60 | 1 | 60.0 | － | － | 60 |
| Ds | 22 ～ 58 | 6 | 39.8 | 15.2 | 32.2 | 32 |
| Dc2 | 0 ～ 29 | 15 | 12.5 | 7.5 | 8.8 | 9 |
| Dg1 | 60 | 10 | 60.0 | 0.0 | － | 60 |
| Dg1(s) | 44 | 1 | 44.0 | － | 44.0 | 44 |
| Dc3 | 12 ～ 60 | 23 | 32.4 | 16.4 | 24.2 | 24 |
| Dg2′ | 30 ～ 54 | 3 | 42.3 | 12.0 | 36.3 | 36 |
| Dg2 | 42 ～ 60 | 20 | 58.5 | 4.3 | 56.4 | 56 |
| Dg3 | 60 | 9 | 60.0 | 0.0 | － | 60 |
| Cg | 60 [300] | 45 | 60.0 [300.0 ] | 0.0 | － | 60 [300 ] |

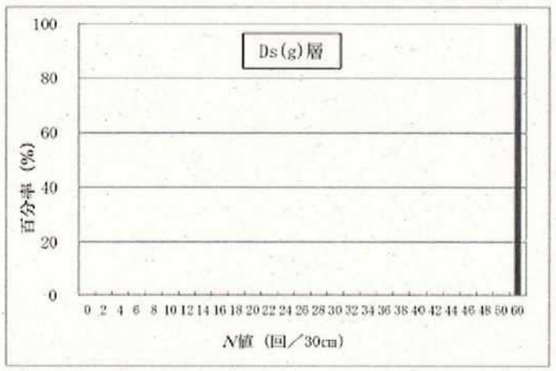
※標準貫入試験区間に地層境界が確認された箇所の$N$値は除外した。
各$N$値の上限を 60 とし，平均$N$値を算出した。
ただし，岩盤(RB 層，Cg 層)は上限を 300 としたときの代表$N$値を[　]内に示した。
代表$N$値は，平均$N$値に標準偏差（代表$N$値=平均$N$値−標準偏差/2）を考慮して設定した。

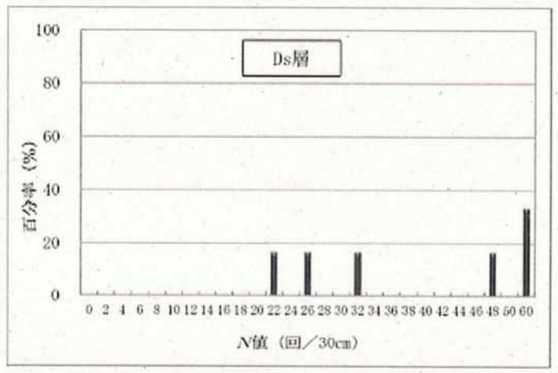


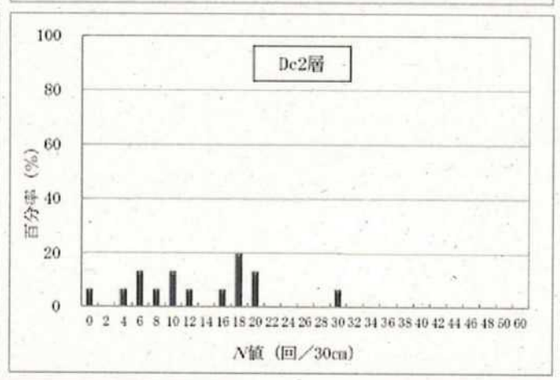



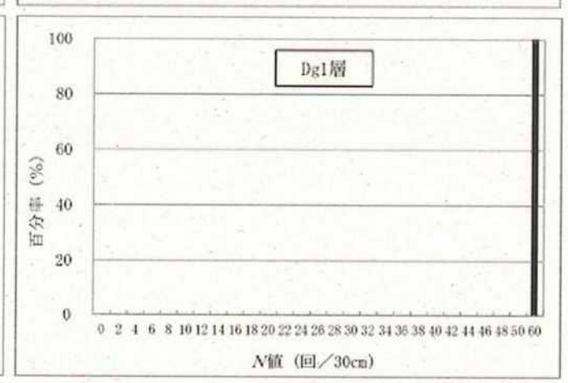



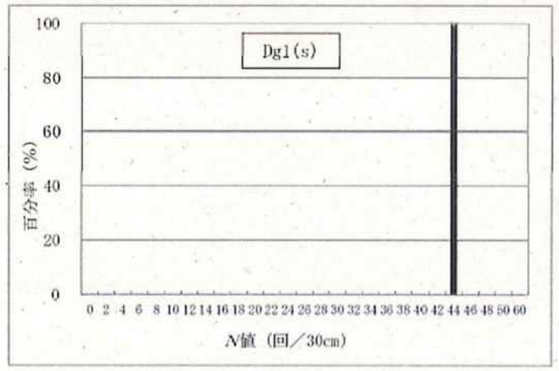



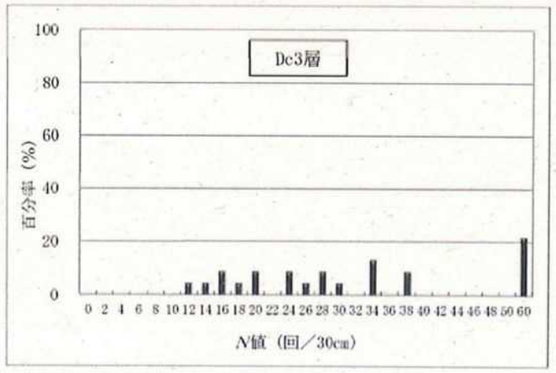



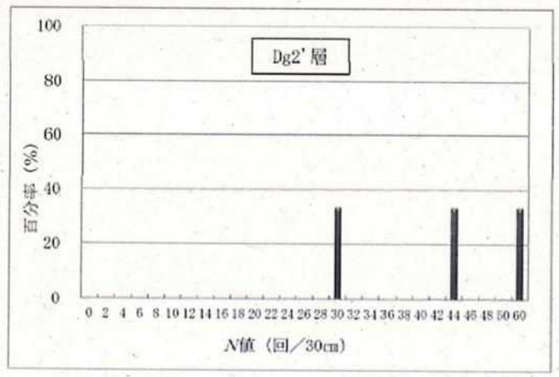



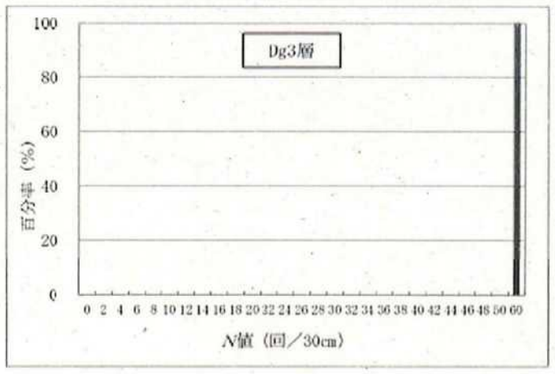





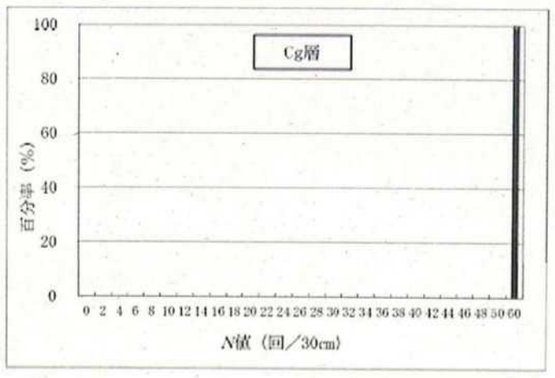




図 4-3-1　各層における *N* 値のヒストグラム

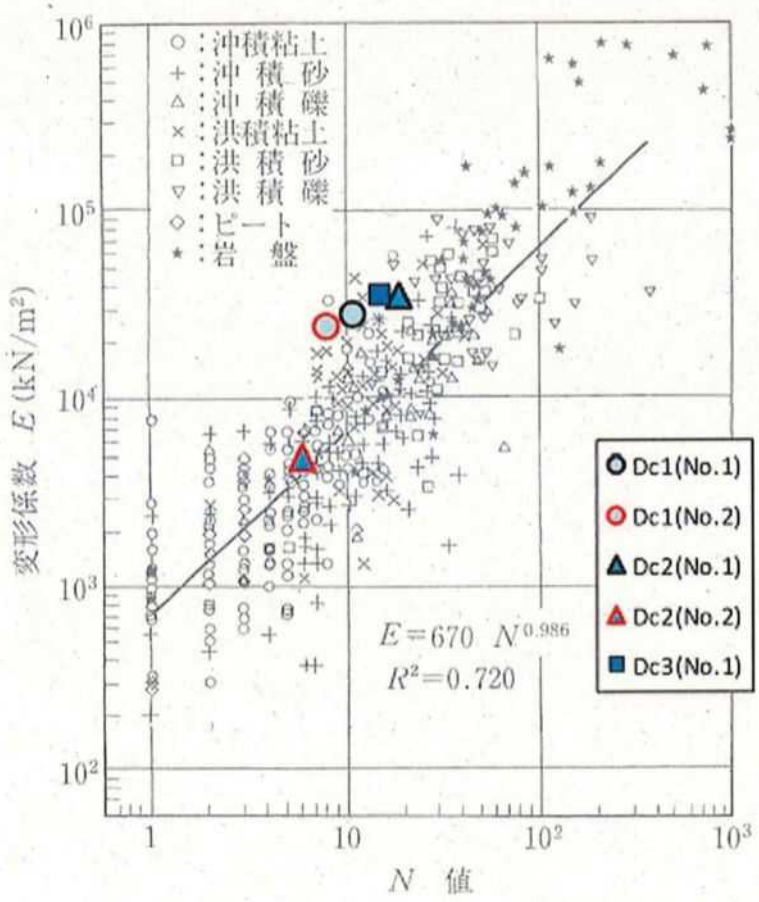
## 4－4 孔内水平載荷試験結果

本調査では，水平地盤反力を求めることを目的として，Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層を対象に孔内水平載荷試験を実施した。本試験結果を表 4-4-1 に示す。なお，試験の詳細なデータは巻末に添付した。

変形係数 Em は，図 4-4-1 の「変形係数と $N$値との関係図」に示すとおり，一般的な $N$値と変形係数の近似式（$Em=0.7N(MN/m^2) \Rightarrow Em/N=0.7$）と比較して，Dc1 層・Dc3 層で大きい値（Dc1：$Em/N=2.481 \sim 2.899$，Dc3：$Em/N=2.315$），Dc2 層で近い値～大きい値（$Em/N=0.779 \sim 1.821$）を示している。

表 4-4-1　孔内水平載荷試験結果

| 地層名 | 孔番 | 試験の中心深度 (GL- m) | 土質 | $N$値 | 降伏圧 Py ($kN/m^2$) | 地盤反力係数 Km ($MN/m^3$) | 変形係数 Em ($MN/m^2$) | 変形係数 平均値 ($MN/m^2$) | $Em/N$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dc1 | No. 1 | 19.00 | ローム | 11 | 840.34 | 459.305 | 27.289 | 25.240 | 2.481 |
| | No. 2 | 13.00 | 凝灰質粘土 | 8 | 247.39 | 407.703 | 23.190 | | 2.899 |
| Dc2 | No. 1 | 34.00 | ローム | 19 | 551.26 | 624.610 | 34.603 | 14.009 | 1.821 |
| | No. 2 | 28.40 | 凝灰質粘土 | 0 | 59.83 | 49.142 | 2.751 | | － |
| | | 30.00 | 凝灰質粘土 | 6 | 200.34 | 80.933 | 4.674 | | 0.779 |
| Dc3 | No. 1 | 41.70 | 礫混り粘土 | 15 | 500.17 | 555.968 | 34.722 | － | 2.315 |




出典：［地盤調査の方法と解説，H25.3，p687，(社)地盤工学会］に加筆

図 4-4-1　孔内水平載荷試験により得られた変形係数と $N$値との関係

## 4－5 検層結果

ＰＳ検層は，地盤工学会 JGS 1122-2003「地盤の弾性波速度検層方法」に準拠し，ボーリング孔壁に沿った地層･岩盤の速度分布および動的諸物性値を求めることを目的として実施した。

本調査では，No.1 孔の GL-0.5～100.0m（GL-0.5～17.5m：ダウンホール法，GL-18.0～100.0m：サスペンション法）と No.2 孔の GL-0.5～70.0m（GL-0.5～15.5m：ダウンホール法，GL-16.0～70.0m：サスペンション法）でＰＳ検層を実施した。また，ＰＳ検層時に密度検層および孔径検層（キャリパー検層）も併せて実施した。

検層の計測記録を解析し，下記図表に整理し，巻末に添付した。

1) ＰＳ検層（ダウンホール法）記録波形図

記録波形図は，測定された記録をＰ波とＳ波に分けて示した図である。図中の・印は各測点の読み取った位相を示している。なお、図中の・印は、各測点の読み取り時間を示している。

2) ＰＳ検層（ダウンホール法）走時曲線図

走時曲線図は，補正後の波形到達時間を深度毎に並べた図である。

3) ＰＳ検層（サスペンション法）記録波形および測定結果図

記録波形図は，測定された記録をＰ波とＳ波に分けて示した図である。図中の・印は各測点の読み取った位相を示している。プローブには 1m 間隔で 2 つの受振器が配置されており，左側が下部受振器の波形，右側が上部受振器の波形である。

4) ＰＳ検層読取一覧表

読み取り一覧表は，測定深度毎に読み取った位相の時間および 1m 間の時間差と区間速度値を表している。

5) ＰＳ検層結果一覧表(層区間)

結果一覧表(層区間)は，各層毎の速度値および物性値の一覧表である。表中の密度値は密度検層結果である。

6) ＰＳ検層総合結果図

ＰＳ検層結果一覧表(層区間)より作成した総合結果図である。土質や*N*値と対比できるように柱状図を併記した。

表 4-5-1(1)　測定機器使用一覧［ＰＳ検層（サスペンション法）］

| 品　名 | メーカ | 型　式 | 性　　能 |
|---|---|---|---|
| 受振器 | ＯＹＯ | MODEL-3302 | 固有周波数：28 Hz<br>コイル抵抗：570 Ω<br>感　　度：0.11 V／(cm/s)<br>受振器間隔：1 m |
| 振　源 | ＯＹＯ | | ソレノイドコイル型打撃板衝突式<br>電　　圧：300 V<br>充電コンデンサ：400 μF |
| 収録装置 | ＯＹＯ | MODEL-3331<br>(ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ<br>PSLOG 170) | チャンネル数：2<br>利　　得：10～2000 倍<br>入力インピーダンス：600 Ω<br>周波数特性：5～20 kHz<br>ＡＤコンバータ：12 ビット<br>データサイズ：1024 点／ch<br>スタック機能：1～9 回<br>プリンター：112 mmサーマル<br>(7ドット/mm, 640ドット/line ) |
| ウィンチ | ＯＹＯ | MODEL-3915 | 7芯アーマード |
| 滑　車 | ＯＹＯ | － | 1周／m |

表 4-5-1(2)　測定機器使用一覧［ＰＳ検層（ダウンホール法）］

| 品　名 | メーカー | 型　式 | 性　　能 |
|---|---|---|---|
| 受振器 | ＯＹＯ | MODEL-3315 | 成分数：水平2成分<br>上下1成分<br>固有周波数：3成分とも28 Hz<br>コイルインピーダンス：215Ω<br>標準感度：0.15 V／(cm/s)<br>孔壁圧着機構：窒素ガスによる<br>ゴムパッカー方式<br>外　径：43㎜ |
| 増幅器 | ＯＹＯ | McSEIS-170f | チャンネル数：24<br>利得：34 dB, IFP利得 最大48 dB<br>同相信号除去比：100 dB<br>入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ：20 kΩ<br>周波数帯域：5～4000 Hz |
| ディジタル処理装置 | ＯＹＯ | McSEIS-170f | Ａ／Ｄ分解能：12 bit / word<br>データサイズ：1024 word / ch or<br>2048 word / ch<br>サンプリング間隔：0.025～5.0 ms<br>トリガー遅延時間：0～990 ms<br>ｼｸﾞﾅﾙｴﾝﾊﾝｽﾒﾝﾄ：スタッキング方式<br>波形収録メモリ：48 Kbyte |
| 記録器 | ＯＹＯ | McSEIS-170f | 成分数：24 ch<br>方　式：サーマルドットライン<br>解像度：7ドット/㎜<br>1ライン 640ドット |

表 4-5-1(3)　測定機器使用一覧［密度・孔径検層］

○ジオロガー3030（MARK-2）基本装置（密度検層・孔径検層共通）

| | |
|---|---|
| ●マイクロフロッピーディスクモジュール(MODEL-3964B) | |
| フロッピーディスク | 3.5インチ（2DD, 2HD） |
| ●プリンター | |
| 方　式 | サーマル記録方式 |
| 記録（印字）幅 | 110㎜幅, 7ドット／㎜ |
| ●プロセッシングユニット | |
| ＣＰＵ | ８ビット |
| データメモリ容量 | 44 kバイト |
| Ａ／Ｄコンバータ | 12ビット積分型 |
| ディスプレイ | グラフィックＬＣＤ（液晶）<br>128×128ドット<br>16桁×9行文字 |
| 外部インターフェイス | RS－232C, GP－IB |
| ●システムケース（MODEL-3964A） | |
| 電　源 | 12V±10%　消費電流2A（Max 5A） |
| 使用温度 | 0～40℃ |
| 使用湿度 | 20～80% |
| 外形寸法 | (W)390×(H)360×(D)330㎜ |
| 重　量 | 14㎏ |

○メジャリングモジュール

| | |
|---|---|
| ●キャリパー検層（MODEL-3143A） | |
| 測定範囲 | 45～100㎜φ |
| 精　度 | ±2㎜φ |
| ●密度検層（MODEL-3434） | |
| デスクリレベル | 可変（0～1.99MeV） |
| 計数レンジ | 100, 1k, 10k, 100k（CPS） |
| 測定範囲 | 1.0～3.0g/cm$^3$ |
| 時定数 | 1, 2, 5, 10, 20 s |

○プローブ

| | |
|---|---|
| ●キャリパー検層 | |
| | ２アーム方式 |
| センサー | 差動トランス方式 |
| 寸　法 | φ3.5cm×ℓ 80.0cm |
| ●密度検層（MODEL-3471A） | |
| | スプリングスキッド式 |
| シンチレータ | NaI(Tℓ)結晶　φ12.7㎜×ℓ 50.8㎜ |
| 適用孔径 | 66～120㎜ |
| 線　源 | $^{60}$Co 10MBq |
| シールド長 | 20 cm, 25 cm |
| 線源ホルダー（表示付認証機器） | φ5.0cm×ℓ 15.0cm |
| 寸　法 | φ4.2cm×ℓ 70.0cm |

本調査におけるＰＳ検層結果を表 4-5-3，図 4-5-1(1)～(2)に整理した。

本調査の結果，No.1 孔の GL-42.70m 以深の Dg2' 層・Dg2 層・Dg3 層・Cg 層，No.2 孔の GL-56.70m 以深の Dg2 層・Dg3 層・Cg 層においてそれぞれ Vs≧400m/s が確認された。

また，Ｐ波およびＳ波速度の一般値を表 4-5-2 に示した。本調査の結果と比較すると，洪積層［B 層・RB 層・Cg 層以外］は概ね表中の“洪積層”の各一般値と同等～高い値が得られた。一方，BR 層は“岩石-玄武岩”の一般値（Vs＝2500～3300m/s）より小さい値（Vs＝660～940m/s）であり，Cg 層は“岩石-砂岩”の一般値（Vs＝700～2000m/s）とりやや小さい～同等の値（Vs＝540～1090m/s）が得られた。

表 4-5-2　種々の物質におけるＰ波およびＳ波速度の一般値

| 媒質の種別 | | Ｐ波速度 $V_p$ (m/s) | Ｓ波速度 $V_s$ (m/s) |
|---|---|---|---|
| 沖積層 | 粘性土 | 250～700(1 500)＊ | 80～160 |
| | 砂質土 | | 60～200 |
| | 砂礫 | | 250～350 |
| 洪積層 | 関東ローム | 1 000～2 000 (1 500)＊～2 000 | 140～200 |
| | 粘性土 | | 160～250 |
| | 砂質土 | | 200～350 |
| | 砂礫 | | 300～600 |
| 岩石 | 泥岩 | 2 000～3 000 | 600～1 000 |
| | 砂岩 | 2 000～3 500 | 700～2 000 |
| | 花崗岩 | 4 000～5 700 | 2 100～3 300 |
| | 玄武岩 | 4 400～6 700 | 2 500～3 800 |
| 空気（乾燥，0℃，1気圧） | | 331 | — |
| 水（蒸留，23～27℃） | | 1 500 | — |
| 氷 | | 3 230 | 1 600 |
| コンクリート | | 3 100 | 1 960 |

＊飽和土の場合

□：対象土質の一般値

出典［土工入門，p83，平成２年３月，土質工学会］

表 4-5-3　ＰＳ検層結果一覧（左：No.１孔，右：No.２孔）

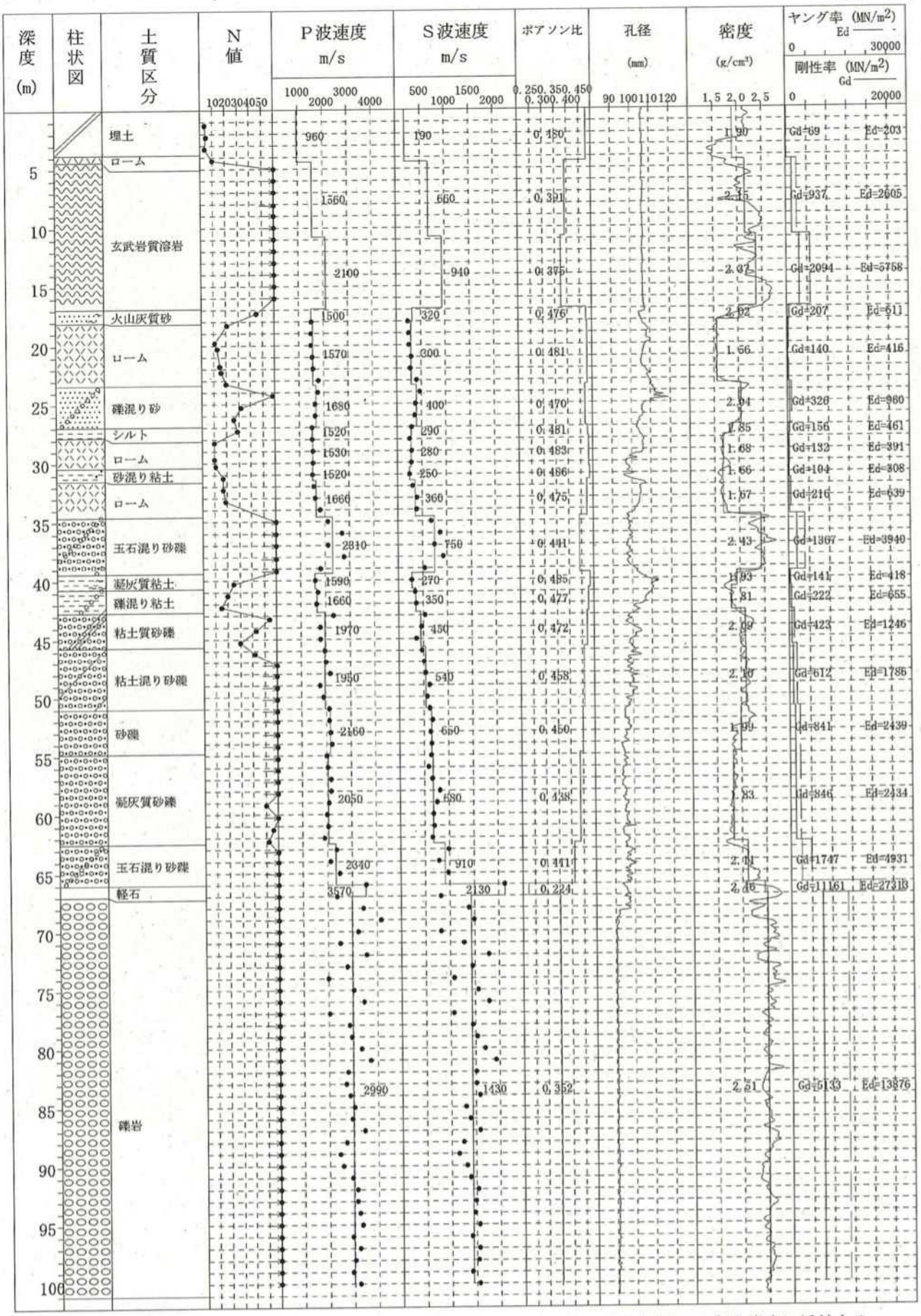
No.1孔

| 土質記号 | 土質名 | N値 | 深度 (m) | 速度値 Vp (m/s) | 速度値 Vs (m/s) | ポアソン比 ν | 密度値 ρ (g/cm³) | 剛性率 G (MN/m²) | ヤング率 E (MN/m²) | 体積弾性率 K (MN/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 埋土 | N=4～5 | 3.80 | 960 | 190 | 0.480 | 1.90 | 68.6 | 203.0 | 1659.6 |
| | ローム | | 4.40 | | | | | | | |
| RB | 玄武岩質溶岩 | N>60 | 10.80 | 1560 | 660 | 0.391 | 2.15 | 936.5 | 2605.4 | 3983.5 |
| | | | 16.90 | 2100 | 940 | 0.375 | 2.37 | 2094.1 | 5757.7 | 7659.5 |
| Dc1(s) | 火山灰質砂 | N=45 | 18.05 | 1500 | 320 | 0.476 | 2.02 | 206.8 | 610.7 | 4269.2 |
| Dc1 | ローム | N=11～21 | 23.40 | 1570 | 300 | 0.481 | 1.56 | 140.4 | 415.9 | 3658.0 |
| Ds | 礫混り砂 | N=26～58 | 26.90 | 1680 | 400 | 0.470 | 2.04 | 326.4 | 959.6 | 5322.5 |
| Dc2 | シルト | N=29 | 27.80 | 1520 | 290 | 0.481 | 1.85 | 155.6 | 460.9 | 4066.8 |
| | ローム | N=10～11 | 30.40 | 1530 | 280 | 0.483 | 1.68 | 131.7 | 390.6 | 3757.1 |
| | 砂混り粘土 | N=17 | 31.50 | 1520 | 250 | 0.486 | 1.66 | 103.8 | 308.4 | 3696.9 |
| | ローム | N=17～19 | 34.60 | 1660 | 360 | 0.475 | 1.67 | 216.4 | 638.6 | 4313.3 |
| Dg1 | 玉石混り砂礫 | N>60 | 39.40 | 2310 | 750 | 0.441 | 2.43 | 1366.9 | 3939.6 | 11144.2 |
| Dc3 | 凝灰質粘土 | N=25 | 40.70 | 1500 | 320 | 0.485 | 1.93 | 140.7 | 417.9 | 4691.6 |
| | 礫混り粘土 | N=15～20 | 42.70 | 1500 | 320 | 0.477 | 1.81 | 221.7 | 654.9 | 4692.0 |
| Dg2' | 粘土質砂礫 | N=30～54 | 45.70 | 1970 | 450 | 0.472 | 2.09 | 423.2 | 1246.4 | 7546.8 |
| Dg2 | 粘土混り砂礫 | N=42～>60 | 51.00 | 1950 | 540 | 0.458 | 2.10 | 612.4 | 1786.2 | 7168.8 |
| | 砂礫 | N>60 | 54.80 | 2160 | 650 | 0.450 | 1.99 | 840.8 | 2438.6 | 8163.5 |
| | 凝灰質砂礫 | N=52～>60 | 62.50 | 2050 | 680 | 0.438 | 1.83 | 846.2 | 2434.0 | 6562.3 |
| Dg3 | 玉石混り砂礫 | N>60 | 66.00 | 2340 | 910 | 0.411 | 2.11 | 1747.3 | 4930.5 | 9223.8 |
| | 転石 | N>60 | 67.00 | 3570 | 2130 | 0.224 | 2.46 | 11160.8 | 27313.3 | 16471.4 |
| Cg | 礫岩 | N>60 | 100.00 | 2990 | 1430 | 0.352 | 2.51 | 5132.7 | 13875.9 | 15596.1 |

※密度値は，密度検層結果による。

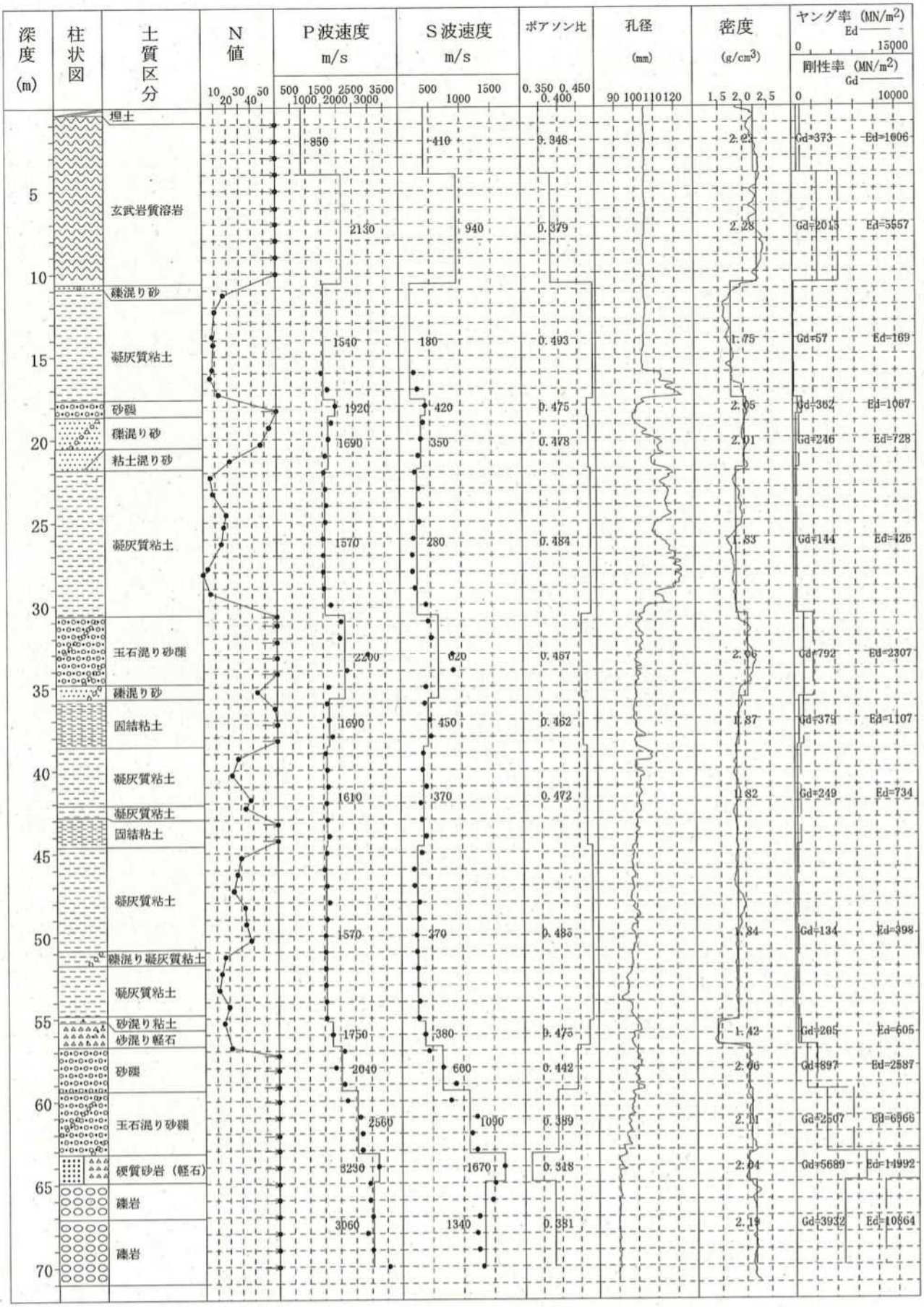
No.2孔

| 土質記号 | 土質名 | N値 | 深度 (m) | 速度値 Vp (m/s) | 速度値 Vs (m/s) | ポアソン比 ν | 密度値 ρ (g/cm³) | 剛性率 G (MN/m²) | ヤング率 E (MN/m²) | 体積弾性率 K (MN/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 埋土 | — | 0.40 | 850 | 410 | 0.348 | 2.22 | 373.2 | 1006.4 | 1106.4 |
| RB | 玄武岩質溶岩 | N>60 | 4.00 | 2130 | 940 | 0.379 | 2.28 | 2014.6 | 5556.6 | 7658.0 |
| Dc1(s) | 礫混り砂 | — | 10.60 | | | | | | | |
| Dc1 | 凝灰質粘土 | N=6～17 | 10.90 | 1540 | 180 | 0.493 | 1.75 | 56.7 | 169.3 | 4074.7 |
| Ds(g) | 砂礫 | N>60 | 17.60 | 1920 | 420 | 0.475 | 2.05 | 361.6 | 1066.7 | 7075.0 |
| Ds | 礫混り砂 | N=47～54 | 18.60 | | | | | | | |
| | 粘土混り砂 | N=22 | 20.50 | 1690 | 350 | 0.478 | 2.01 | 246.2 | 727.6 | 5412.5 |
| Dc2 | 凝灰質粘土 | N=0～19 | 21.80 | 1570 | 280 | 0.484 | 1.83 | 143.5 | 425.7 | 4319.5 |
| Dg1 | 玉石混り砂礫 | N>60 | 30.60 | 2200 | 620 | 0.457 | 2.06 | 791.9 | 2307.3 | 8914.6 |
| Dg1(s) | 礫混り砂 | N=44 | 35.70 | | | | | | | |
| Dc3 | 固結粘土 | N=58～>60 | 38.60 | 1690 | 450 | 0.462 | 1.87 | 378.7 | 1107.1 | 4836.0 |
| | 凝灰質粘土 | N=23～38 | 42.80 | 1610 | 370 | 0.472 | 1.82 | 249.2 | 733.6 | 4385.4 |
| | 固結粘土 | N>60 | 44.60 | | | | | | | |
| | 凝灰質粘土 | N=24～38 | 50.85 | | | | | | | |
| | 礫混り凝灰質粘土 | N=17 | 51.75 | 1570 | 270 | 0.485 | 1.84 | 134.1 | 398.3 | 4356.6 |
| | 凝灰質粘土 | N=12～20 | 54.80 | | | | | | | |
| | 砂混り粘土 | N=16 | 55.20 | | | | | | | |
| | 砂混り軽石 | | 56.70 | 1750 | 380 | 0.475 | 1.42 | 205.0 | 605.0 | 4075.4 |
| Dg2 | 砂礫 | N=22～>60 | 59.40 | 2040 | 660 | 0.442 | 2.06 | 897.3 | 2587.1 | 7376.4 |
| Dg3 | 玉石混り砂礫 | N>60 | 63.20 | 2560 | 1090 | 0.389 | 2.11 | 2506.9 | 6965.6 | 10485.6 |
| | 硬質砂岩(軽石) | N>60 | 64.90 | 3230 | 1670 | 0.318 | 2.04 | 5689.4 | 14992.3 | 13697.3 |
| Cg | 礫岩 | N>60 | 70.02 | 3060 | 1340 | 0.381 | 2.19 | 3932.4 | 10864.1 | 15263.1 |




※ 本表の A3 版を巻末に添付する。

図 4-5-1(1)　ＰＳ検層結果（No.１孔）




※ 本表の A3 版を巻末に添付する。

図 4-5-1(2)　ＰＳ検層結果（No. 2 孔）

## 4－6 常時微動測定結果

調査地における地盤の振動特性を把握するために2孔(No.1孔・No.2孔)において常時微動測定を実施した。測定は，地表面に短周期(1秒)計と長周期(10秒)計を，孔底に短周期(1秒)計を設置し，地表1測点と孔中1～2測点（No.1孔：2測点，No.2孔：1測点）で測定を行った。

微動計には3成分{NS(南北)，EW(東西)，UD(上下)}内蔵の速度型受振器を使用した。

各測定において変位波形をおよそ20～30分間測定し，データレコーダに収録した。測定中はモニター画面により良好な波形が記録されていることを確認している。

常時微動測定結果で得られた地盤の振動特性については地点毎に本文中の各図表に整理し，巻末には「常時微動波形例」，「パワースペクトル 重ね図および平均図」，既往文献資料ⅰ「S波速度 関東深部地盤構造」，既往文献資料ⅱ「P波速度とS波速度・密度の関係」を添付した。

なお，使用機器を表4-6-1に一覧した。

表 4-6-1 使用機器一覧

| 品目 | 型式 | メーカー | 性能 | |
|---|---|---|---|---|
| 地表設置型地震計 | VSE-311M | 東京測振 | 測定周波数 | 0.03Hz～70Hz |
| | | | 測定方向 | 3成分 |
| | | | 測定レンジ | 最大0.4kine(0.004m/s) |
| | | | 感度 | 50V/kine |
| | | | 供給電源 | ±15V |
| | | | 使用温度範囲 | -20℃～50℃ |
| | | | 許容最大衝撃 | 30G(100msec以下) |
| | | | 外形寸法 | φ200×169mm |
| 孔中固定型地震計 | VSE-355D6M-S1 | 東京測振 | 測定周波数 | 0.1Hz～70Hz |
| | | | 測定方向 | 3成分 |
| | | | 測定レンジ | 最大±1kine(0.01m/s) |
| | | | 感度 | 10V / kine |
| | | | 供給電源 | ±15V |
| | | | 使用温度範囲 | -10℃～50℃ |
| | | | 許容最大衝撃 | 30G(100msec以下) |
| | | | 外形寸法 | φ70×1354mm（突起物含まず） |
| フィルター付アンプ | AF-701 | 東京測振 | 成分数 | 6チャンネル |
| | | | 入力回路 | 平衡入力 |
| | | | 入力抵抗 | 100kΩ |
| | | | 増幅度 | (×1，×2，×5，×10)&(×1，×10，×100)＝×1～×1000の10通り |
| | | | 最大出力電圧 | ±10V(RL.10kΩ以上)，不平衡出力 |
| | | | フィルター特性切替 | ハイパス・ローパス・バンドパス・フィルター無しの切替 |
| | | | ローパスフィルター | カットオフ 25Hz，50Hz，100Hz(-36dB/oct)3段切替 |
| | | | ハイパスフィルター | カットオフ 0.1Hz，0.5Hz(-12dB/oct)2段切替 |
| | | | センサー用電源 | ±15V 約0.3A |
| | | | 電源電圧 | AC-100V(±20%) DC-12V |
| | | | 外形寸法 | 480×350×149mm |
| データレコーダ | SIRIUSi-ACC8 | DEWETRON Japan | チャンネル数 | 最大8ch |
| | | | 入力インピーダンス | 1MΩ |
| | | | 測定レンジ | ±10V |
| | | | ダイナミックレンジ | 140dB |
| | | | A/D変換分解能 | 24ビット |
| 計算機 | LB-D703S | ﾏｳｽｺﾝﾋﾟｭｰﾀ | ソフト | 自社製 FFT変換ソフト |

## 4-6-1 常時微動測定結果（No.1 孔）

### （1）測定概要

1)測 定 日：平成 31 年 4 月 22，24 日

2)測定数量

| | | |
|---|---|---|
| 地表 GL-0.00m | 短周期,長周期 | 2 点 |
| 地中 GL-5.00m, | | |
| 地中 GL-5.00m，GL-48.00m | 短周期 | 2 点 |
| 計 | | 4 点 |

3)測定状況

測定日 22 日の天候は晴れのち曇りで、風は微風であった。測定日 24 日の天候は雨で、風は微風であった。現場は、ＪＲ三島駅の東に位置する大型の駐車場内であった。一番大きなノイズ源は、現場内を通過する車や歩行者および駐車場横を通過する電車によるものであった。

### （2）測定条件

1)振動の不規則性が強い時間の測定を避け，静かな時間帯に測定した。

2)速度振幅を測定した。

### （3）解析

1) 得られた記録のうちの比較的ノイズの混入が少ない部分を選択し，1 ファイル 81.92 秒（8192 ポイント：サンプリング周波数 100Hz）で，合計 8 ファイルを切り取った。

2)上記の方法で得られた 8192 ポイントのデータに対し FFT を用いて微動のフーリエスペクトルを算出した。ハミングウィンドウを用いてスペクトルの平滑化を行った。

3)上記の方法で求めた 8 ファイルのフーリエスペクトルの平均を求め最終結果とした。パワースペクトルも同様にして求めた。また，地表と地中のフーリエスペクトル比 および地表と地中のフーリエスペクトルの H/V 比，地表 H/V 比と地中 H/V 比の比を求めた。

### （4）測定結果

・図 4-6-1(1)～(3)に「フーリエスペクトル 重ね図」を，図 4-6-2(1)～(3)に「フーリエスペクトル 平均図」を示す。

・図 4-6-3 に「フーリエスペクトル比 重ね図」を，図 4-6-6 に「フーリエスペクトル比の平均図」を示す。

・図 4-6-4(1)～(3)に「フーリエスペクトル H/V 比 重ね図」を，図 4-6-7(1)～(3)に「フーリエスペクトル H/V 比 平均図」を示す。

・図 4-6-5 に「フーリエスペクトル H/V 比の比 重ね図」を，図 4-6-8 に「フーリエスペクトル H/V 比の比 平均図」を示す。

（5）評価

1)フーリエスペクトル

フーリエスペクトル平均図［図 4-6-1(1)～(3)］より以下のことが言える。

地表の水平動は，0.27～0.28 秒・0.38～0.39 秒・0.50 秒・0.54 秒・2.1 秒・4.3 秒付近にピークが認められた。

地表の上下動は，0.27 秒・2.0 秒・4.3 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-5.00m の水平動は，0.27～0.28 秒・0.38～0.39 秒・0.50 秒・0.54 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-5.00m の上下動は，0.27 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-105.00m の水平動は，0.30 秒・0.36～0.37 秒・0.45 秒・0.61 秒・0.87 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-105.00m の上下動は，0.38 秒・0.52 秒付近にピークが認められた。

以上を整理すると表 4-6-2 のようになる。

表 4-6-2　常時微動測定結果：卓越周期一覧（No.1 孔）

| | | 卓越周期　（秒） |
|---|---|---|
| 地表 | NS | 0.28　0.38　0.50　2.1　4.3 |
| | EW | 0.27　0.39　0.54　2.1　4.3 |
| | UD | 0.27　2.0　4.3 |
| GL-5.00m | NS | 0.28　0.38　0.50 |
| | EW | 0.27　0.39　0.54 |
| | UD | 0.27 |
| GL-105.00m | NS | 0.37　0.45　0.61 |
| | EW | 0.30　0.36　0.87 |
| | UD | 0.38　0.52 |

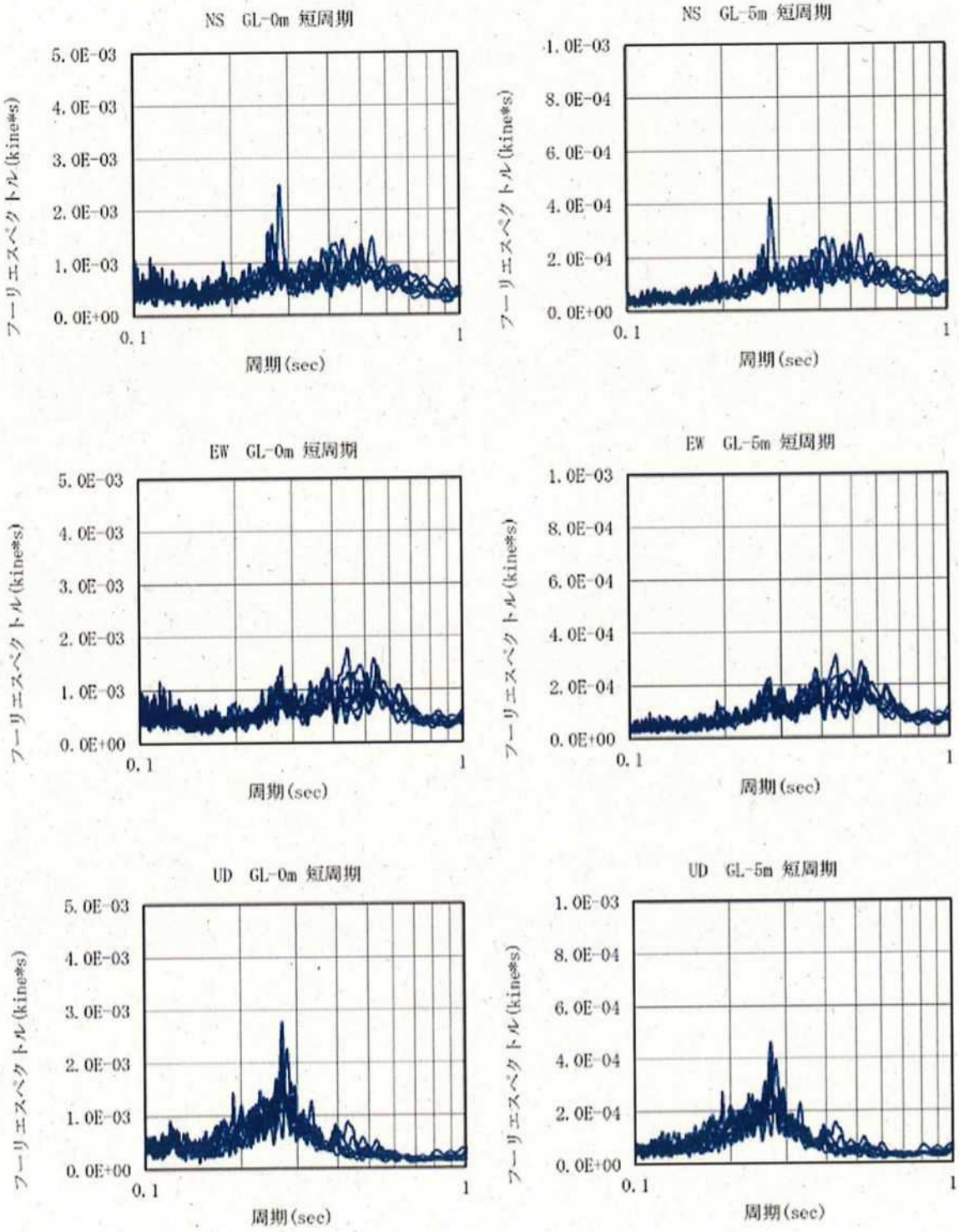



図 4-6-1(1)　フーリエスペクトル 重ね図 (No.1 孔)

[ 左列：GL-0m 短周期，右列：GL-5m 短周期 ]

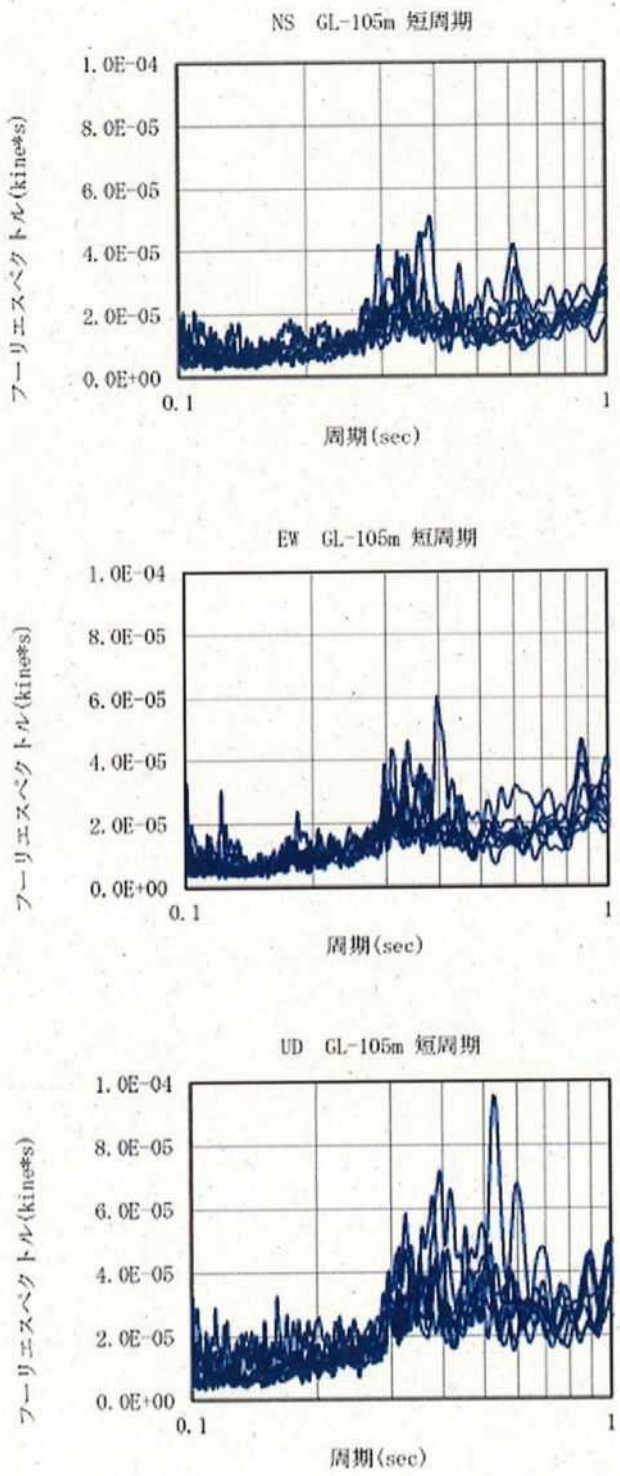
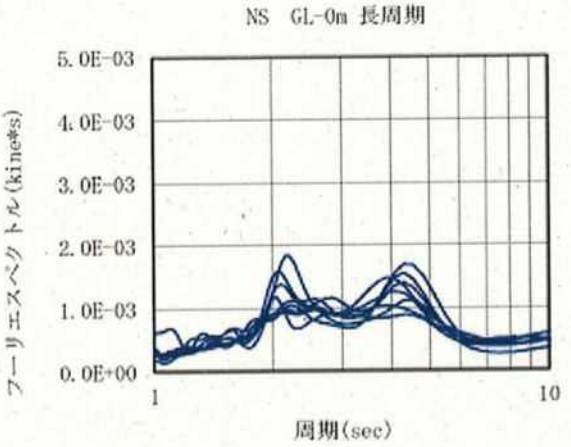
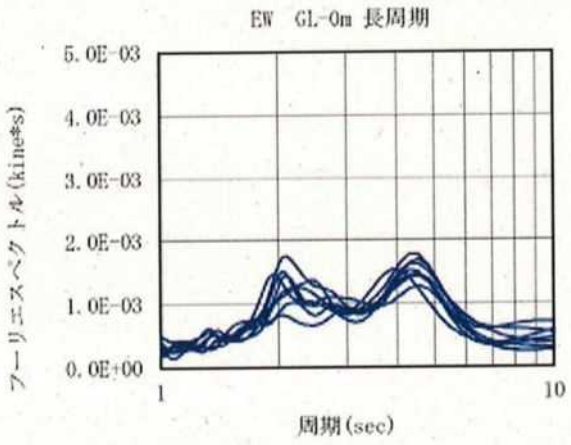



図 4-6-1(2)　フーリエスペクトル 重ね図 (No.1 孔)

[ GL-105m 短周期 ]



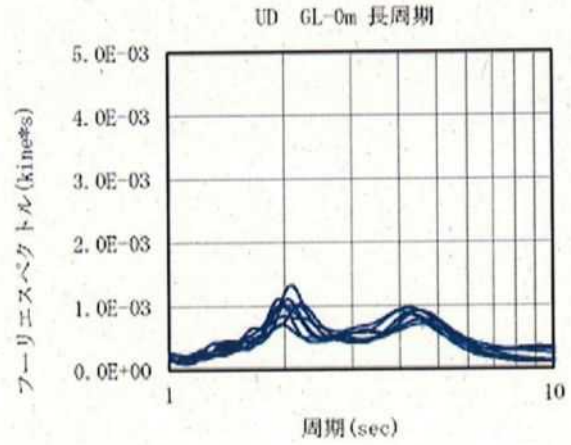




図 4-6-1(3)　フーリエスペクトル 重ね図 (No.1 孔)

[ GL-0m 長周期 ]

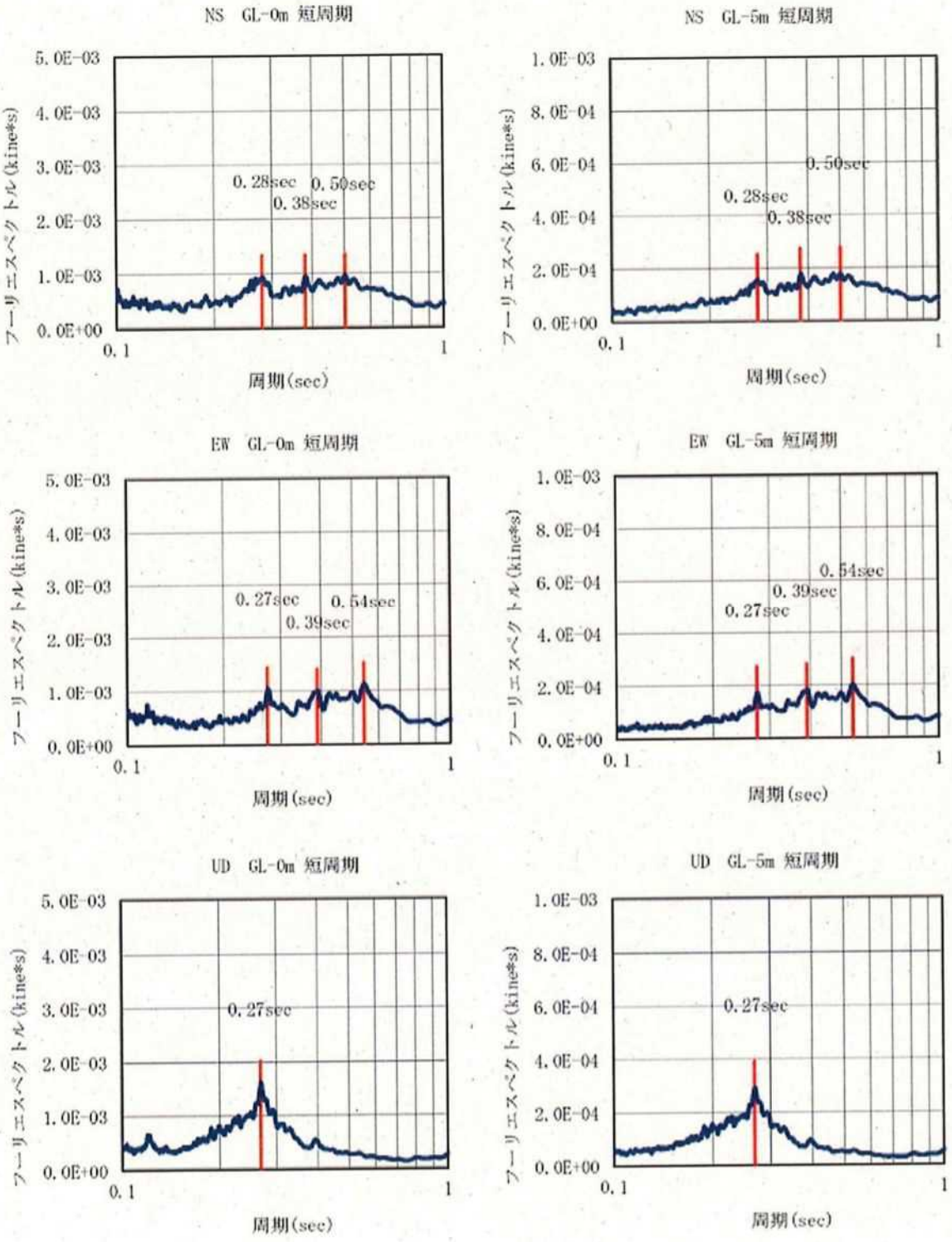



図 4-6-2(1)　フーリエスペクトル 平均図 (No.1 孔)

[ 左列：GL-0m 短周期，右列：GL-5m 短周期 ]

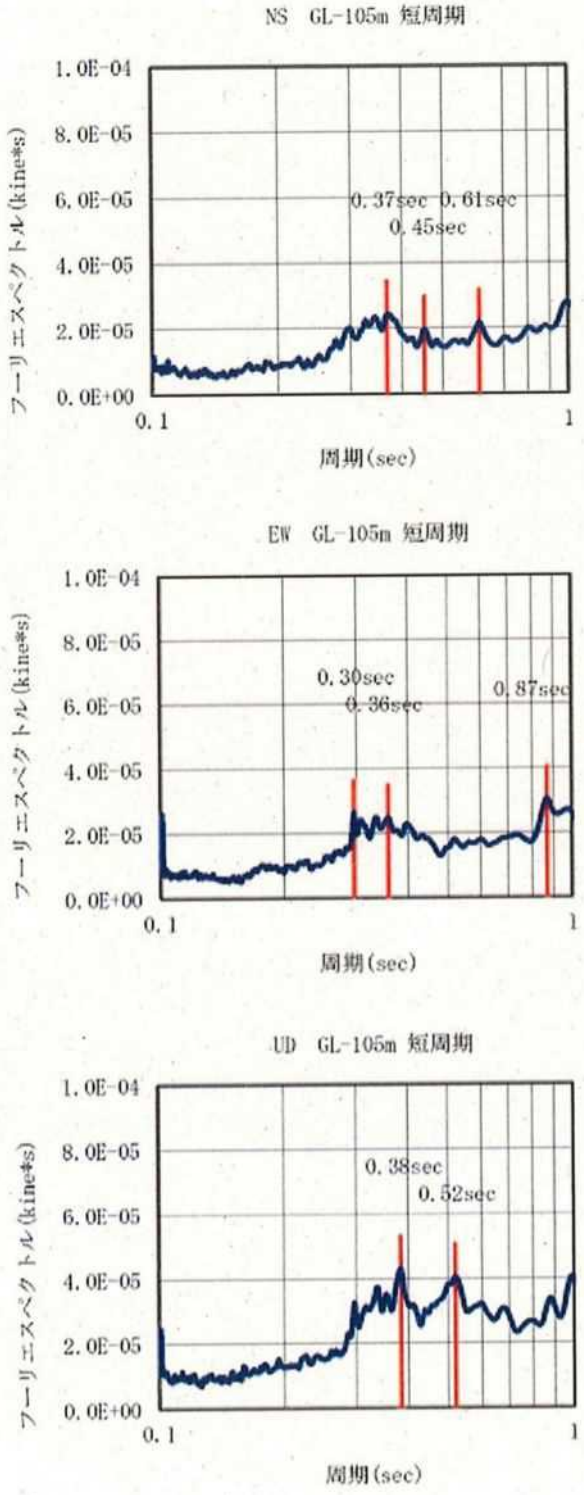
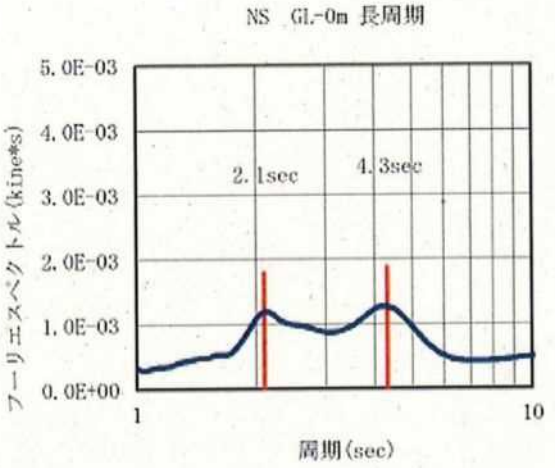
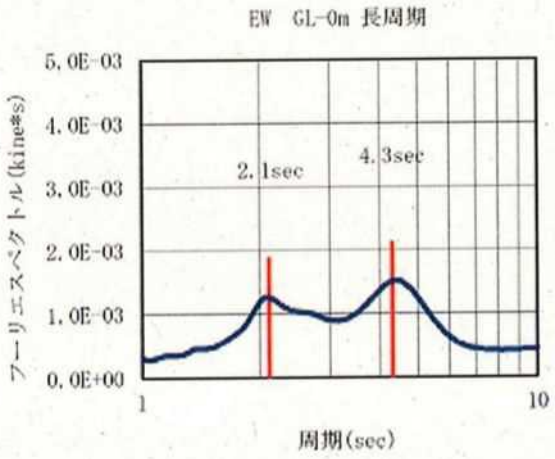



図 4-6-2(2)　フーリエスペクトル 平均図 (No.1 孔)

[ GL-105m 短周期 ]



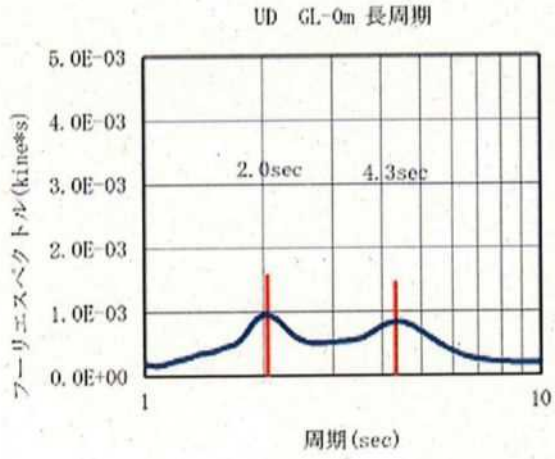




図 4-6-2(3)　フーリエスペクトル 平均図（No.1 孔）

［ GL-0m 長周期 ］

2)フーリエスペクトル

図 4-6-6 に示した「フーリエスペクトル比 平均図」により，以下のことが言える。

地表対地中 GL-5.00m の水平動比では，0.12 秒付近に 15.1 倍程度の増幅傾向が認められた。

地表対地中 GL-105.00m の水平動比では，0.14 秒～0.48 秒付近に 66.1 倍～115.1 倍程度の増幅傾向が認められた。

以上を整理すると表 4-6-3 のようになる。

表 4-6-3　フーリエスペクトル比卓越周期一覧（No.1 孔）

| | | 周期　（秒） |
|---|---|---|
| GL-0.00m / GL-5.00m | NS | |
| | EW | 0.12 (15.1 倍) |
| | UD | 0.12 (12.1 倍) |
| GL-0.00m / GL-105.00m | NS | 0.14 (94.7 倍)　0.24 (104.2 倍)　0.38 (66.1 倍) |
| | EW | 0.15 (115.1 倍)　0.25 (76.1 倍)　0.38 (78.5 倍)　0.48 (79.2 倍) |
| | UD | 0.12 (77.8 倍)　0.25 (94.4 倍) |

地表のフーリエスペクトルについて，水平動／上下動比（H/V 比）を算出した結果［図 4-6-7(1)～(3)］，「地表 H/V 比」では 0.66 秒・1.1 秒・2.6 秒付近にピークが認められ，また「地中 GL-5.0mH/V 比」では 0.65 秒付近にピークが認められた。しかし，「地中 GL-105.0mH/V 比」では顕著なピークは認められなかった。

図 4-6-8 「地表 H/V 比と地中 GL-5.00mH/V 比の比」では，顕著なピークは認められなかったが，「地表 H/V 比と地中 GL-105.0mH/V 比の比」では 0.38 秒・0.57 秒・0.66 秒付近にピークが認められた。

以上を整理すると表 4-6-4 のようになる。

表 4-6-4　H/V 比一覧（No.1 孔）

| | 卓越周期　（秒） |
|---|---|
| GL-0.00m　H/V 比 | 0.66　1.1　2.6 |
| GL-5.00m　H/V 比 | 0.65 |
| GL-105.00m　H/V 比 | — |
| (0.00mH/V)/(-5.00mH/V)比 | — |
| (0.00mH/V)/(-105.00mH/V)比 | 0.38　0.57　0.66 |

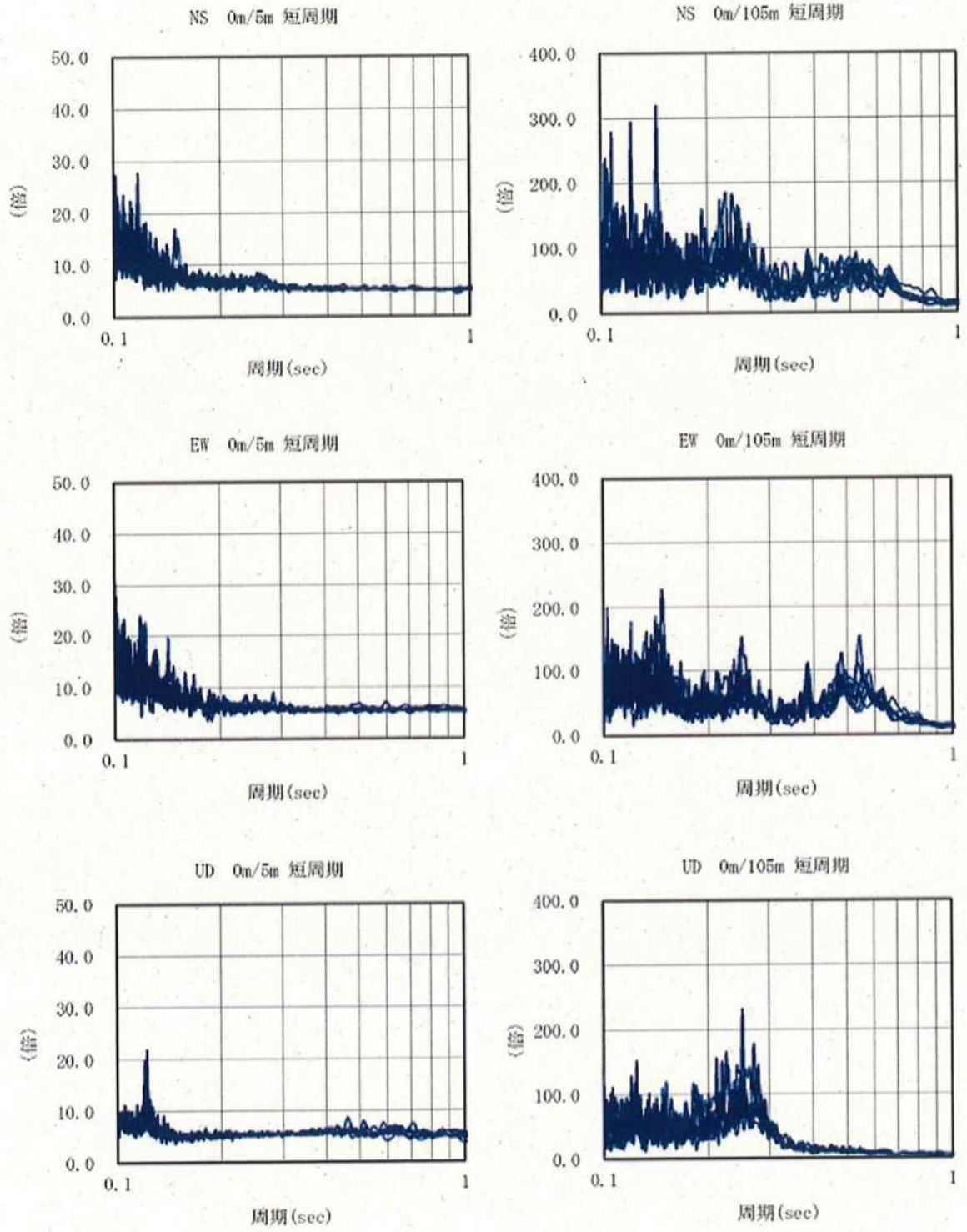



図 4-6-3　フーリエスペクトル比 重ね図（No.1 孔）

[ 左列：GL-0m/GL-5m 短周期，右列：GL-0m/GL-105m 短周期 ]

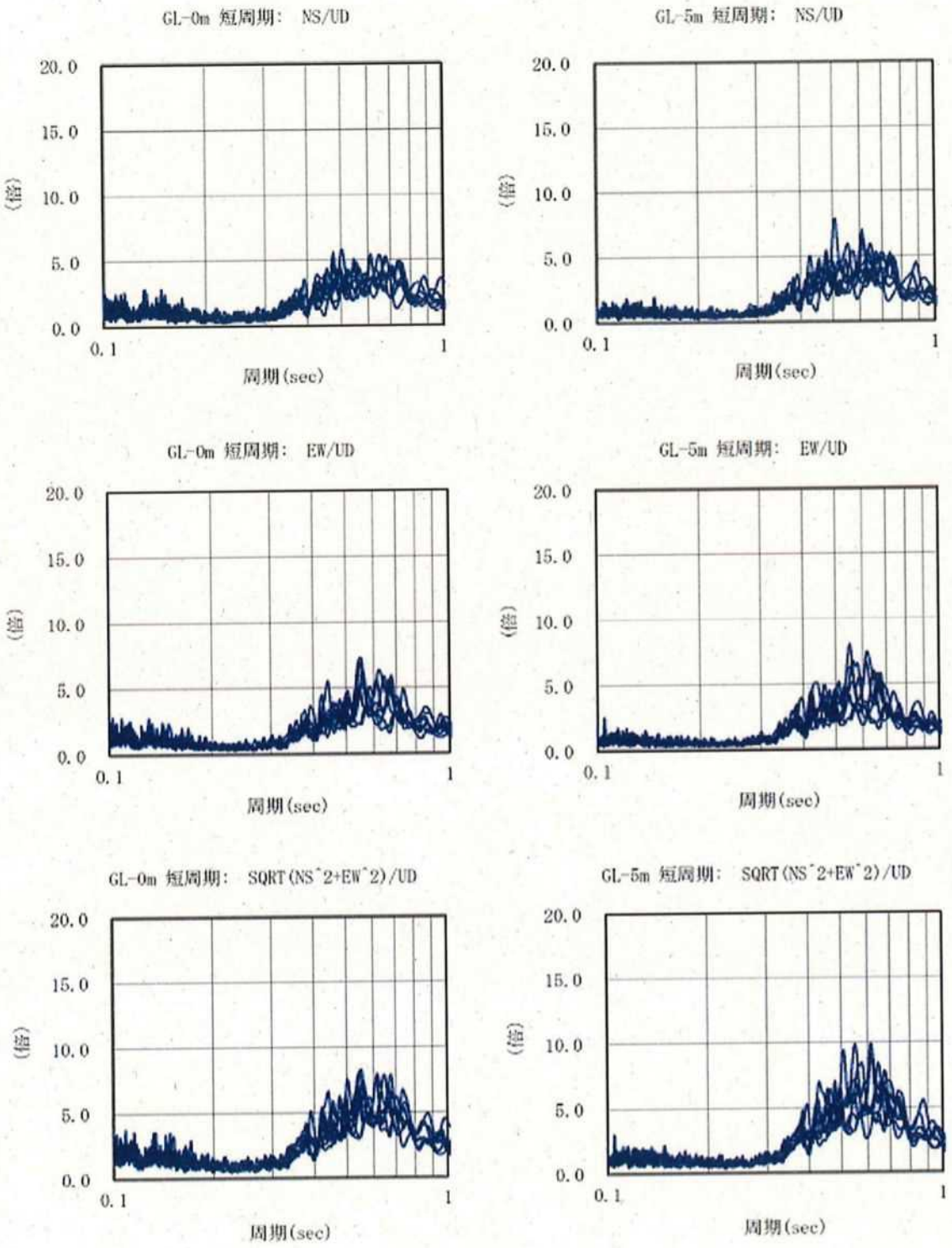



図 4-6-4(1)　フーリエスペクトル H/V 比 重ね図 (No.1 孔)

[ 左列：GL-0m H/V 短周期，右列：GL-5m H/V 短周期 ]

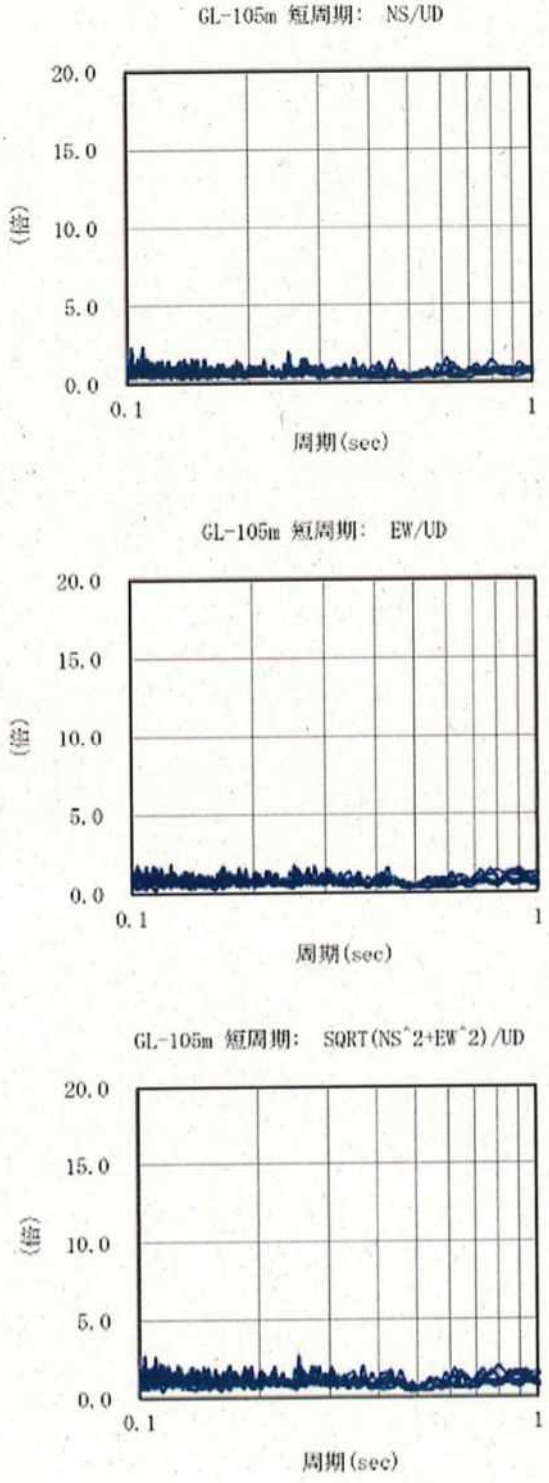



図 4-6-4(2)　フーリエスペクトル H/V 比 重ね図 (No. 1 孔)

[ GL-105m H/V 短周期 ]

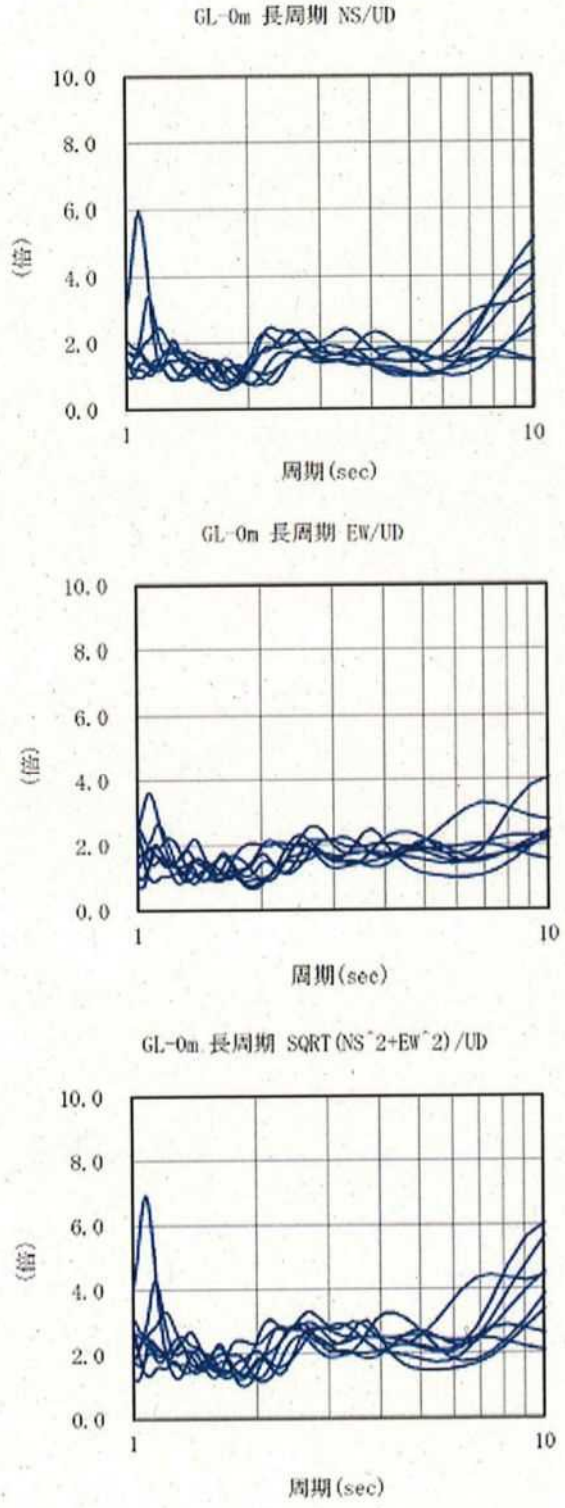



図 4-6-4(3)　フーリエスペクトル H/V 比 重ね図（No.1 孔）

［ GL-0m H/V 長周期 ］

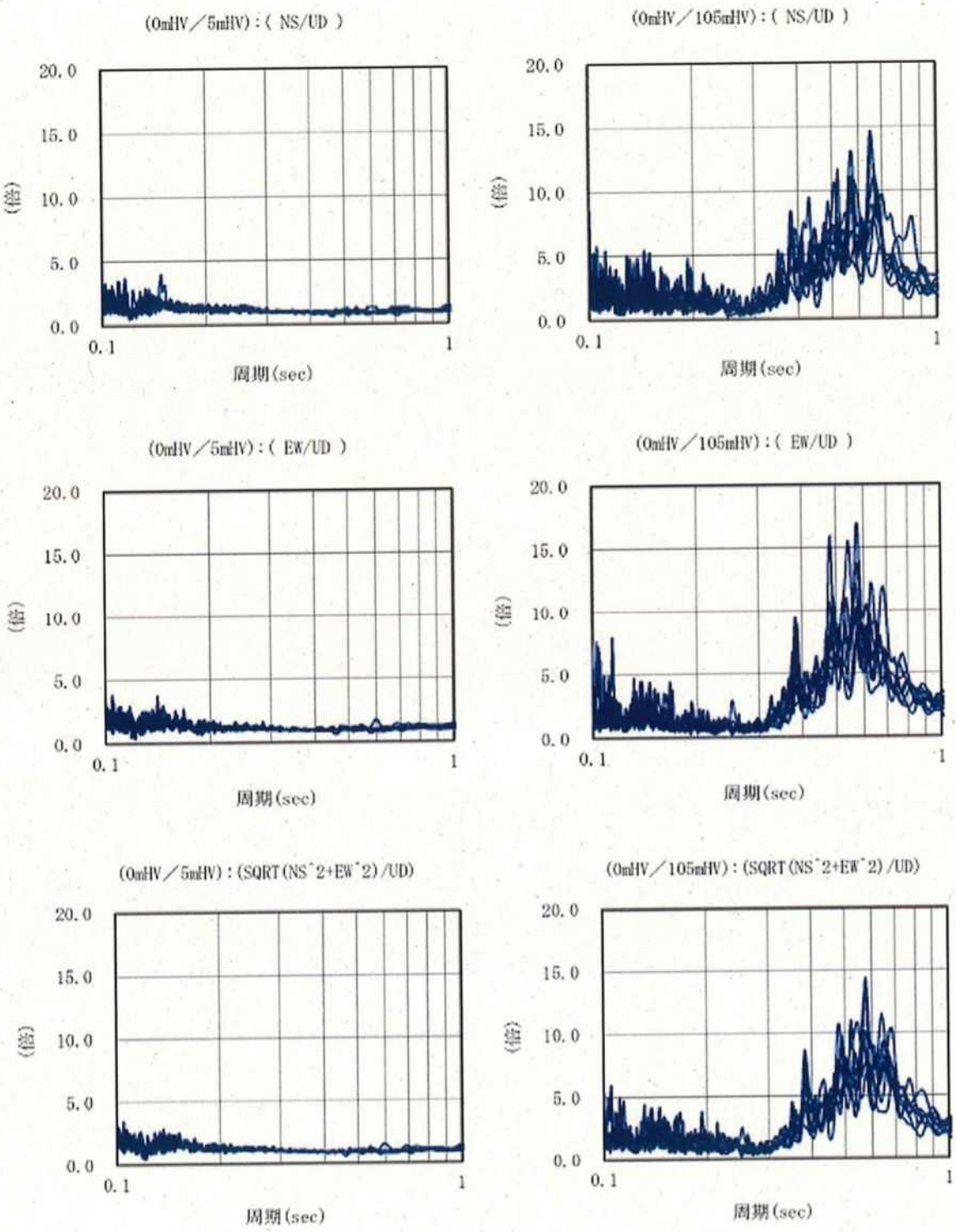



図 4-6-5　フーリエスペクトル H/V 比の比 重ね図（No.1 孔）

[ 左列：(0mH/V)/(5mH/V) 短周期，右列：(0mH/V)/(48mH/V) 短周期 ]

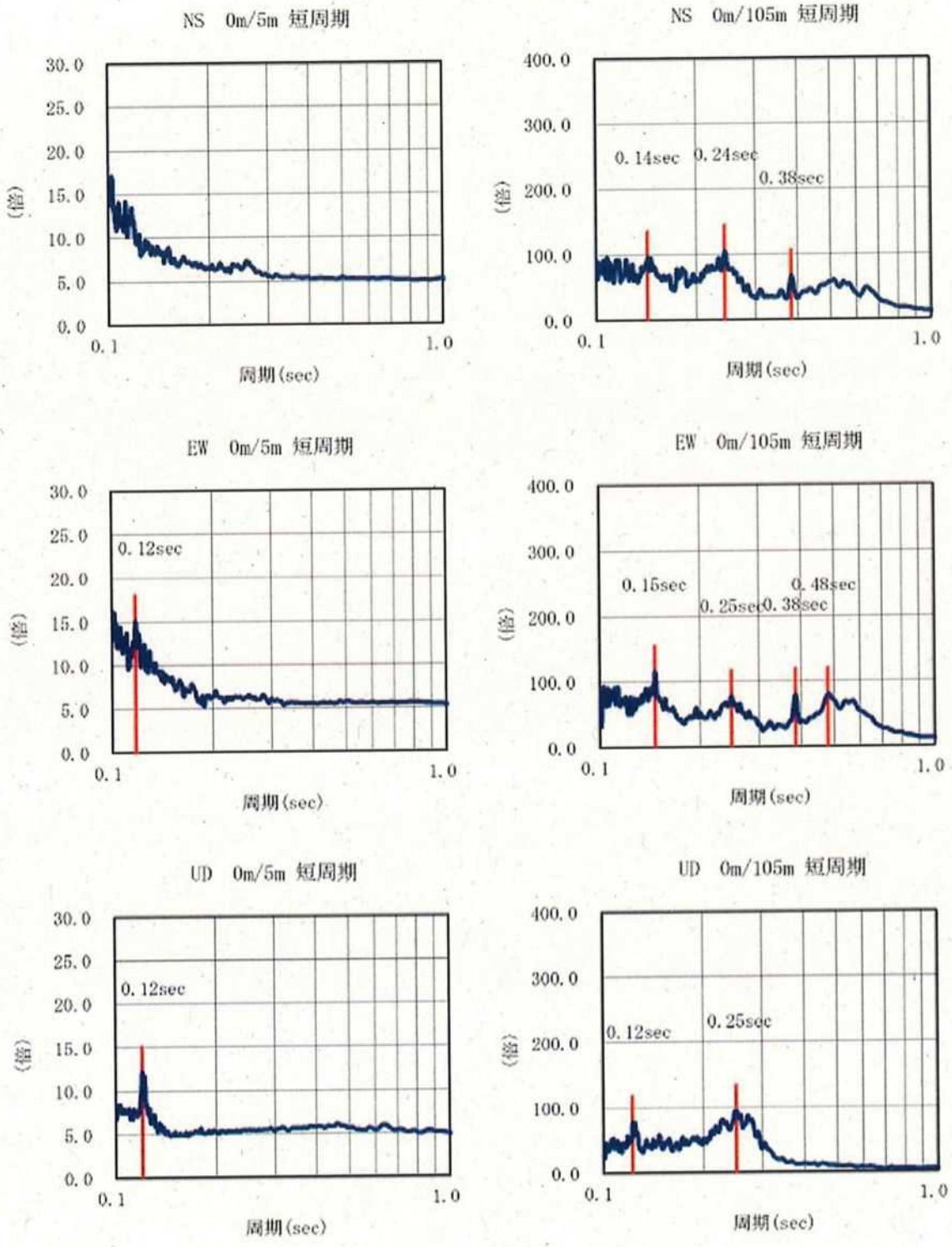



図 4-6-6　フーリエスペクトル比 平均図 (No. 1 孔)

[ 左列：GL-0m/GL-5m 短周期，右列：GL-0m/GL-105m 短周期 ]

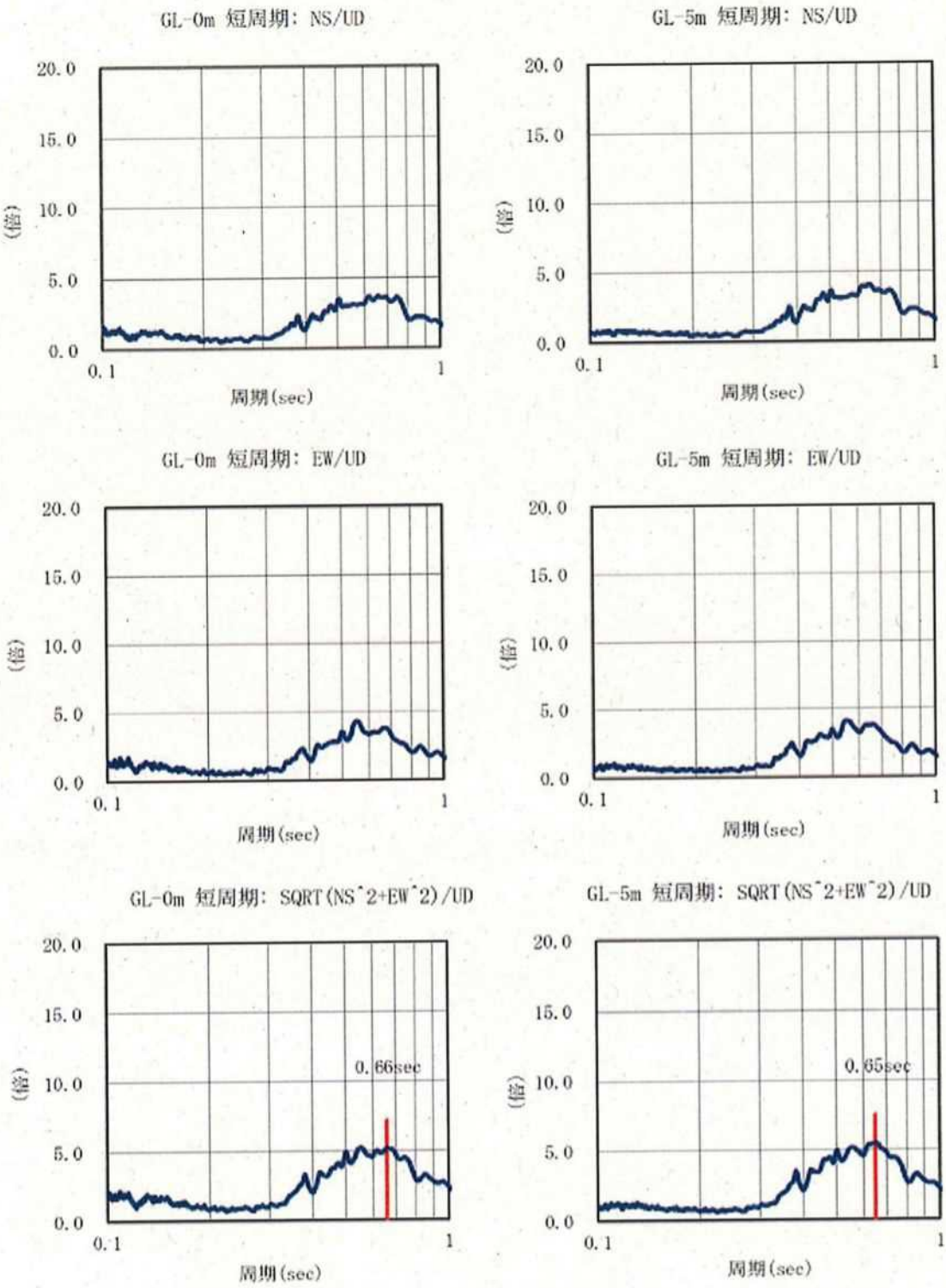



図 4-6-7(1)　フーリエスペクトル H/V 比 平均図 (No.1 孔)

[ 左列：GL-0m H/V 短周期，右列：GL-5m H/V 短周期 ]

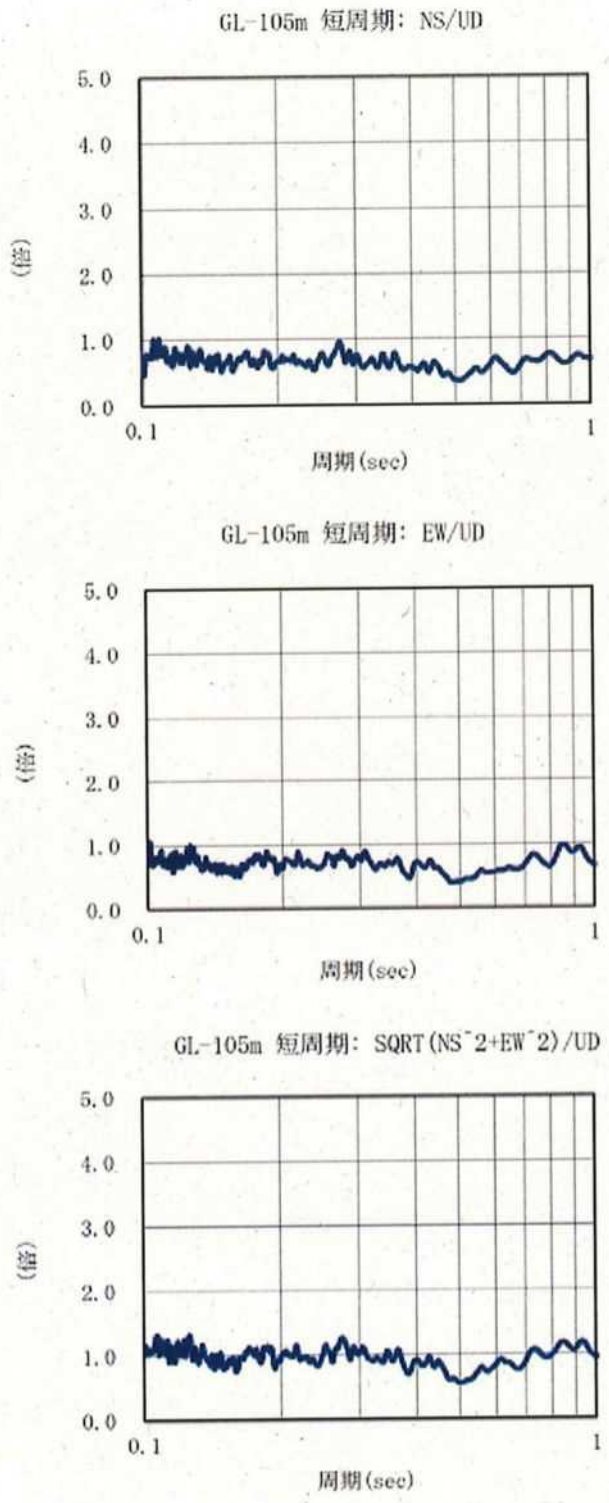



図 4-6-7(2)　フーリエスペクトル H/V 比 平均図 (No. 1 孔)

[ GL-105m H/V 短周期 ]

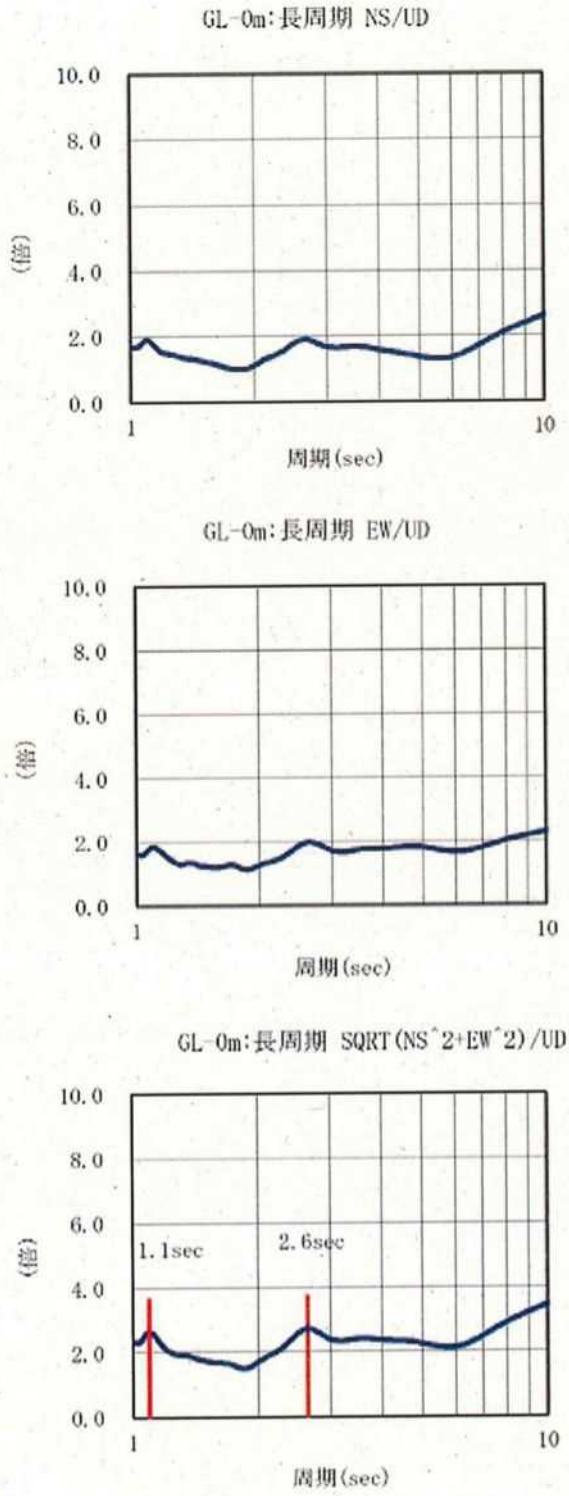



図 4-6-7(3)　フーリエスペクトル H/V 比 平均図（No.1 孔）

［ GL-0m H/V 長周期 ］

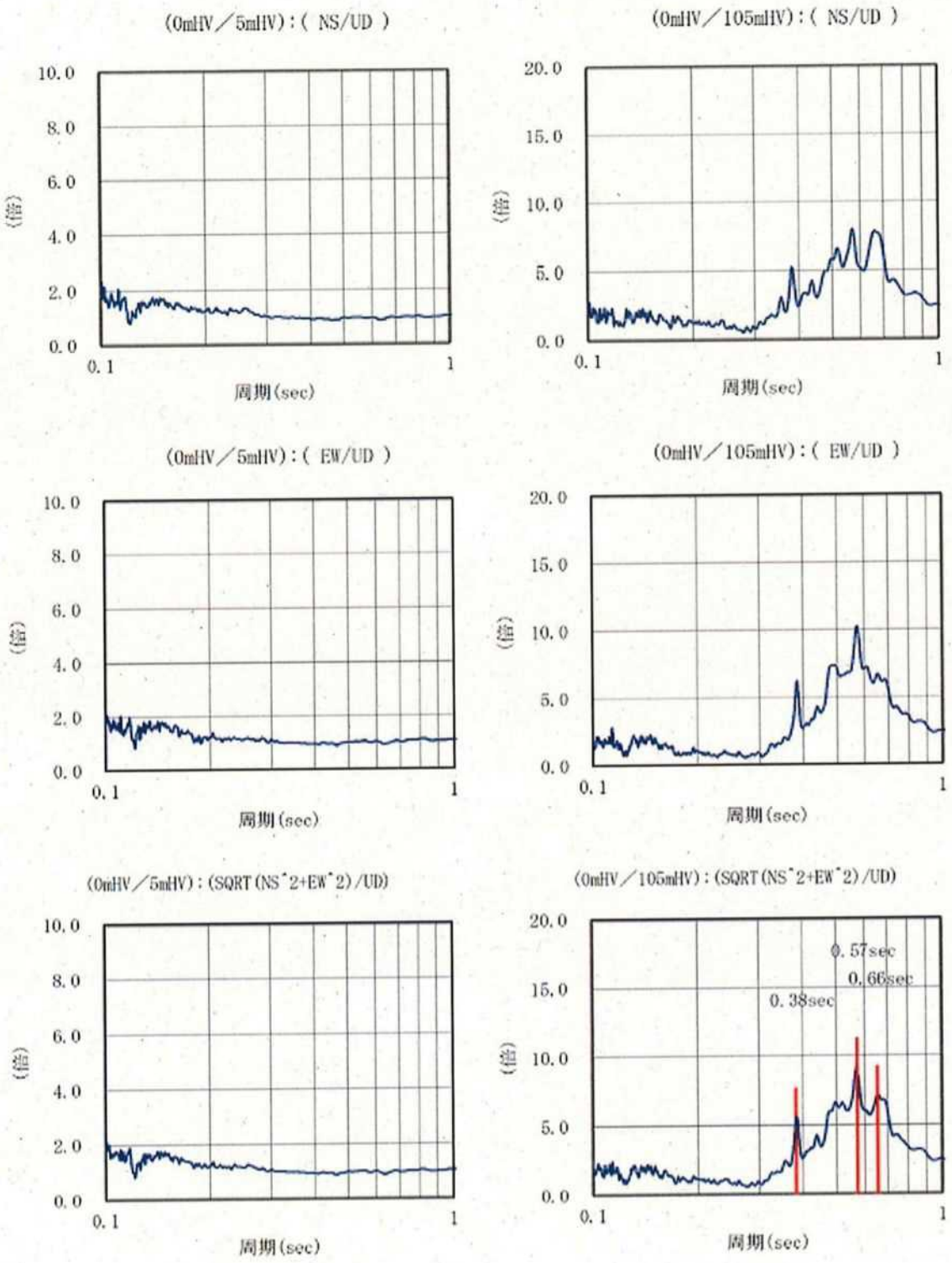



図 4-6-8　フーリエスペクトル H/V 比の比 平均図（No. 1 孔）

［ 左列：(0mH/V)/(5mH/V)，右列：（0mH/V)/(105mH/V) ］

3) S 波速度からの地盤周期の判定

せん断波測定による地盤周期の推定（多層地盤系）

「2007 年度版建築物の構造関係技術基準解説書」　(P 270)

$$T_g = \sqrt{32 \sum_{i=1}^{n} \left\{ h_i \left( \frac{H_{i-1} + H_i}{2} \right) / V_{si}^2 \right\}}$$

記号　Tg　：地盤周期（秒）

Hi　：建築物の基礎底面あるいは強剛な杭の支持層面から i 層下面までの深さ（m）

Vsi　：i 層のせん断波速度（m／s）

hi　：i 層の厚さ（m）

本調査のＰＳ検層で得られた結果より，上式を用いて振動基盤面が i ＝2 層から i ＝15 層までの 14 通りの場合について，それぞれの地盤周期（Tg）を求めた。その結果を表 4-6-5 に示す。

表 4-6-5　せん断波測定による地盤周期の推定（No. 1 孔）

| i | 地盤面からの深さ Hi(m) | 層厚 hi(m) | せん断波速度 Vsi(m/s) | h･(Hi-1+Hi)/2/Vsi² | Σ | Tg (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.40 | 4.40 | 190 | 0.0002681 | 0.0002681 | — |
| 2 | 10.80 | 6.40 | 660 | 0.0001117 | 0.0003798 | 0.09 |
| 3 | 16.90 | 6.10 | 940 | 0.0000956 | 0.0004754 | 0.11 |
| 4 | 18.05 | 1.15 | 320 | 0.0001963 | 0.0006717 | 0.12 |
| 5 | 23.40 | 5.35 | 300 | 0.0012320 | 0.0019037 | 0.15 |
| 6 | 26.90 | 3.50 | 400 | 0.0005502 | 0.0024538 | 0.25 |
| 7 | 27.80 | 0.90 | 290 | 0.0002927 | 0.0027465 | 0.28 |
| 8 | 30.40 | 2.60 | 280 | 0.0009651 | 0.0037116 | 0.30 |
| 9 | 31.50 | 1.10 | 250 | 0.0005447 | 0.0042563 | 0.34 |
| 10 | 34.60 | 3.10 | 360 | 0.0007905 | 0.0050468 | 0.37 |
| 11 | 39.40 | 4.80 | 750 | 0.0003157 | 0.0053626 | 0.40 |
| 12 | 40.70 | 1.30 | 270 | 0.0007142 | 0.0060768 | 0.41 |
| 13 | 42.70 | 2.00 | 350 | 0.0006808 | 0.0067576 | 0.44 |
| 14 | 45.70 | 3.00 | 450 | 0.0006548 | 0.0074124 | 0.47 |
| 15 | モデル基盤面 | — | 540 | — | — | 0.49 |

表 4-6-5 で Vs＝540 m/s となった第 14 層，GL-45.70m の粘土混り砂礫層（Dg2 層）をモデル基盤面とした時の地盤周期 Tg は 0.49 秒となった。

4) S波伝達関数による増幅度特性

ＰＳ検層結果を用いてＳ波の一次元波動論による水平地盤の伝達関数を計算した。計算に用いた諸定数を表 4-6-6 に示す。表中のＳ波速度はＰＳ検層結果を，密度は密度検層結果の値を採用した。

入力基盤としては，Vs＝540 m/s を示す GL-45.70m の粘土混り砂礫層（Dg2 層）を上端面とした。計算した伝達関数を図 4-6-9 に示す。

表 4-6-6　地盤モデルの諸定数一覧（No.1 孔）

| 深度 (m) | Vs (m/s) | 密度 (g/cm³) | 層厚 (m) | h (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0.00 ～ 4.40 | 190 | 1.90 | 4.40 | 2.0 |
| 4.40 ～ 10.80 | 660 | 2.15 | 6.40 | 2.0 |
| 10.80 ～ 16.90 | 940 | 2.37 | 6.10 | 2.0 |
| 16.90 ～ 18.05 | 320 | 2.02 | 1.15 | 2.0 |
| 18.05 ～ 23.40 | 300 | 1.56 | 5.35 | 2.0 |
| 23.40 ～ 26.90 | 400 | 2.04 | 3.50 | 2.0 |
| 26.90 ～ 27.80 | 290 | 1.85 | 0.90 | 2.0 |
| 27.80 ～ 30.40 | 280 | 1.68 | 2.60 | 2.0 |
| 30.40 ～ 31.50 | 250 | 1.66 | 1.10 | 2.0 |
| 31.50 ～ 34.60 | 360 | 1.67 | 3.10 | 2.0 |
| 34.60 ～ 39.40 | 750 | 2.43 | 4.80 | 2.0 |
| 39.40 ～ 40.70 | 270 | 1.93 | 1.30 | 2.0 |
| 40.70 ～ 42.70 | 350 | 1.81 | 2.00 | 2.0 |
| 42.70 ～ 45.70 | 450 | 2.09 | 3.00 | 2.0 |
| 45.70 ～ ∞ | 540 | 2.10 | — | 2.0 |

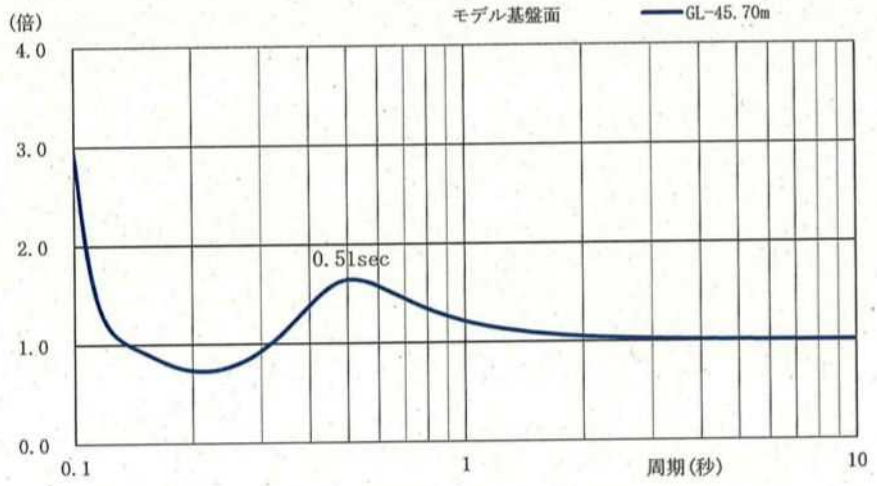



図 4-6-9　モデル地盤の伝達関数（No.1 孔）

図 4-6-2(1)「地表水平動」では，0.27～0.28 秒・0.38～0.39 秒・0.50 秒・0.54 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-7(1)「地表の H/V 比」では 0.66 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-8「地表(0m)の H/V と地中(105m)の H/V の比」では，0.38 秒・0.57 秒・0.66 秒付近にピークが認められた。

表 4-6-5「せん断波測定による地盤周期の推定」では、第 14 層，GL-42.70m の粘土質砂礫層（Dg2'層）をモデル基盤面とした時の地盤周期 Tg は 0.49 秒となった。

図 4-6-9「モデル地盤の伝達関数」のＳ波伝達関数による増幅度特性の計算結果では，0.51 秒にピークが認められた。

以上の結果より，図 4-6-7(1)「地表の H/V」で認められた 0.66 秒付近のピークが，図 4-6-8「地表(0m)H/V と地中(105m)H/V の比」で認められた 0.66 秒付近のピークと，図 4-6-2(1)「地表水平動」で認められた 0.54 秒付近のピーク，さらに図 4-6-9「モデル地盤の伝達関数」で認められた 0.51 秒のピークと対応していると考えられる。よって，本調査地における地盤の卓越周期は，図 4-6-7(1)で認められた 0.66 秒付近であると考えられる。以上を、表 4-6-7「地盤種別の判定基準」と照合すると，本調査地の地盤は「第二種」と判断される。

表 4-6-7　地盤種別の判定基準

| 地盤種別 | 判定基準 | 地盤周期<br>Tg(秒) |
|---|---|---|
| 第一種地盤 | 岩盤，硬質砂れき層その他主として第三紀以前の地層によって構成されているもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき，これと同程度の地盤周期を有すると認められるもの | Tg ≦ 0.2 |
| 第二種地盤 | 第一種地盤及び第三種地盤以外のもの | 0.2 ＜ Tg ≦ 0.75 |
| 第三種地盤 | 腐植土，泥土その他これらに類するもので大部分が構成されている沖積層（盛土がある場合においてはこれを含む。）で，その深さがおおむね 30 メートル以上のもの，沼沢，泥海等を埋め立てた地盤の深さがおおむね３メートル以上であり，かつ，これらで埋め立てられてからおおむね 30 年経過していないもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき，これらと同程度の地盤を有すると認められるもの | 0.75 ＜ Tg |

出典）日本建築センター（1994）；建築物の構造規定―建築基準法施行令第３章の解説と運用―P112-113 の表を編集

5)長周期の検討

① 深部地盤モデルの作成

解析の結果，図 4-6-2(3)の 1 秒～10 秒の長周期領域でピークが認められた。

そこで，既往文献資料 i および ii より深部構造の地盤モデルを作成した。参考にした文献は以下のとおりである。(内閣府中央防災会議ホームページにより一般公開されている)

i ) 中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会（第 12 回）」平成 16 年 11 月 17 日
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/shutochokkajishinsenmon/12/pdf/shiryo2-2.pdf

ii ) 中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会(第 16 回)」平成 15 年 12 月 16 日
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/tounankai_nankaijishin/16/pdf/sankousiryou2_3.pdf

本調査地において実施したＰＳ検層および深部構造調査資料により推定した地盤モデルを表 4-6-8 に示す。なお，工学的基盤以深のＳ波速度は巻末に添付する既往文献資料 i を，密度は「密度検層結果」を採用した。また，減衰定数は 2%とした。

表 4-6-8 の本調査地の「深部地盤の地盤モデル」により求められた理論増幅度を図 4-6-10 に示す。

表 4-6-8　深部地盤の地盤モデル（No.1 孔）

| 深度 (m) | Vs (m/s) | 密度 (g/cm³) | 層厚 (m) | 減衰率 (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0.00 ～ 3.00 | 230 | 1.70 | 3.00 | 2.0 |
| 3.00 ～ 7.50 | 100 | 1.50 | 4.50 | 2.0 |
| 7.50 ～ 14.80 | 360 | 2.10 | 7.30 | 2.0 |
| 14.80 ～ 17.20 | 340 | 1.95 | 2.40 | 2.0 |
| 17.20 ～ 20.80 | 470 | 1.80 | 3.60 | 2.0 |
| 20.80 ～ 31.30 | 500 | 1.95 | 10.50 | 2.0 |
| 31.30 ～ 35.60 | 400 | 2.00 | 4.30 | 2.0 |
| 35.60 ～ 37.60 | 490 | 2.10 | 2.00 | 2.0 |
| 37.60 ～ 40.80 | 350 | 2.00 | 3.20 | 2.0 |
| 40.80 ～ 150.00 | 510 | 1.80 | 109.20 | 2.0 |
| 150.00 ～ 900.00 | 700 | 2.00 | 750.00 | 2.0 |
| 900.00 ～ 2500.00 | 1400 | 2.10 | 1100.00 | 2.0 |
| 2500.00 ～ 4000.00 | 2400 | 2.60 | 1500.00 | 2.0 |
| 4000.00 ～ ∞ | 3000 | 2.60 | － | 2.0 |

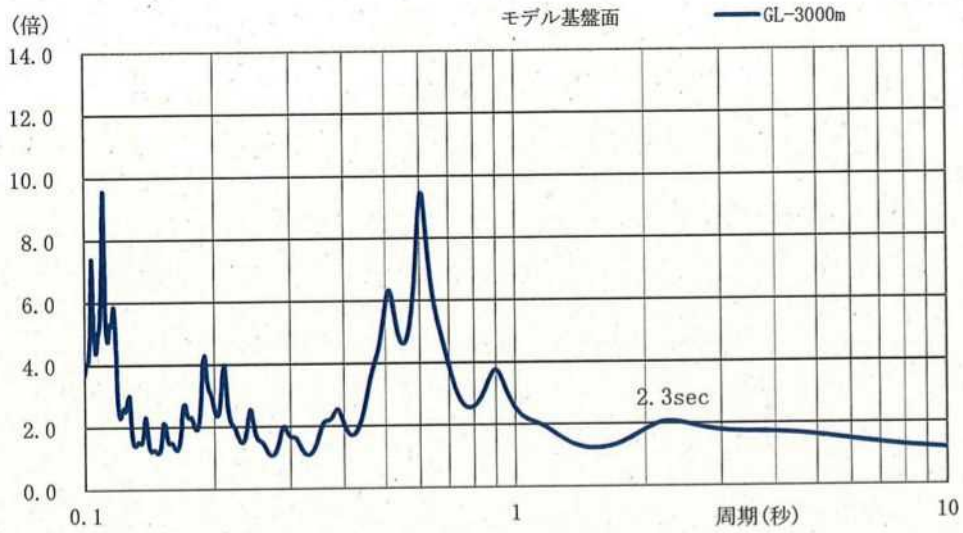



図 4-6-10　深部地盤の理論増幅度（No.1 孔）

② 理論増幅度特性と卓越周期の検討

地表地震計によって観測された卓越周期には，調査地周辺の雑振動を起因とする卓越周期である可能性があり，この雑振動を除去する方法として，H(水平動)/V(上下動)スペクトル比をとる方法が有効であるが，H/V スペクトル比は地震基盤に入射した振動が水平動のみで増幅されるものと仮定した場合の増幅特性である（図 4-6-10 参照）。

表 4-6-8 に示した深部地盤モデルによる理論増幅度は，一次固有周期として 2.3 秒にピークが認められた。

図 4-6-2(3)では，2.1 秒・4.3 秒付近にピークが認められた。図 4-6-7(3)では，1.1 秒・2.6 秒付近にピークが認められた。また，図 4-6-2(3)で認められた 2.1 秒・4.3 秒付近のピークは H/V の処理によりキャンセルされたことから，脈動および調査地周辺の雑振動と考えられる。

以上の結果から，図 4-6-7(3)「フーリエスペクトル H/V 比」で認められた 2.6 秒付近のピークと，図 4-6-10「深部地盤の理論増幅度」で認められた 2.3 秒のピークが対応していると考えられる。

以上より，本調査地における深部地盤構造に依存する長周期成分の卓越周期としては，2.6 秒付近が挙げられる。

## 4-6-2 常時微動測定結果（No.2 孔）

### （1）測定概要

1)測 定 日：平成 31 年 4 月 10 日

2)測定数量

| | | |
|---|---|---|
| 地表 GL-0.00m | 短周期,長周期 | 2 点 |
| 地中 GL-75.00m | 短周期 | 1 点 |
| 計 | | 3 点 |

3)測定状況

測定当日の天候は小雨で、風は時折強く吹いていた。現場は、ＪＲ三島駅の東に位置する住宅に囲まれた駐車場であった。一番大きなノイズ源は、現場に近い芝町通りを通行する大型車両であった。

### （2）測定条件

1)振動の不規則性が強い時間の測定を避け，静かな時間帯に測定した。

2)速度振幅を測定した。

### （3）解析

1)得られた記録のうちの比較的ノイズの混入が少ない部分を選択し，1 ファイル 81.92 秒（8192 ポイント：サンプリング周波数 100Hz）で、合計 8 ファイルを切り取った。

2)上記の方法で得られた 4096 ポイントのデータに対し FFT を用いて微動のフーリエスペクトルを算出した。ハミングウィンドウを用いてスペクトルの平滑化を行った。

3)上記の方法で求めた 8 ファイルのフーリエスペクトルの平均を求め最終結果とした。パワースペクトルも同様にして求めた。また，地表と地中のフーリエスペクトル比 および地表と地中のフーリエスペクトルの H/V 比，地表 H/V 比と地中 H/V 比の比を求めた。

### （4）測定結果

・図 4-6-11(1)～(2)に「フーリエスペクトル 重ね図」を，図 4-6-12(1)～(2)に「フーリエスペクトル 平均図」を示す。

・図 4-6-13 に「フーリエスペクトル比 重ね図」を，図 4-6-16 に「フーリエスペクトル比 平均図」を示す。

・図 4-6-14(1)～(2)に「フーリエスペクトル H/V 比 重ね図」を，図 4-6-17(1)～(2)に「フーリエスペクトル H/V 比 平均図」を示す。

・図 4-6-15 に「フーリエスペクトル H/V 比の比 重ね図」を，図 4-6-18 に「H/V 比の比 平均図」を示す。

（5）評価

1)フーリエスペクトル

フーリエスペクトル図［図 4-6-11(1)～(2)］より以下のことが言える。

地表の水平動は，0.26 秒・0.27 秒・0.32 秒・0.33 秒・0.56 秒・0.57 秒・3.9 秒付近にピークが認められた。

地表の上下動は，0.27 秒・3.9 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-75.00m の水平動は，0.33 秒・0.34 秒・0.43 秒付近にピークが認められた。

地中 GL-75.00m の上下動は、0.33 秒付近にピークが認められた。

以上を整理すると表 4-6-9 のようになる。

表 4-6-9　常時微動測定結果：卓越周期一覧（No.2 孔）

| | | 卓越周期　（秒） |
|---|---|---|
| 地表 | NS | 0.26　0.32　0.57　3.9 |
| | EW | 0.27　0.33　0.56　3.9 |
| | UD | 0.27　3.9 |
| GL-75.00m | NS | 0.33　0.43 |
| | EW | 0.34 |
| | UD | 0.33 |

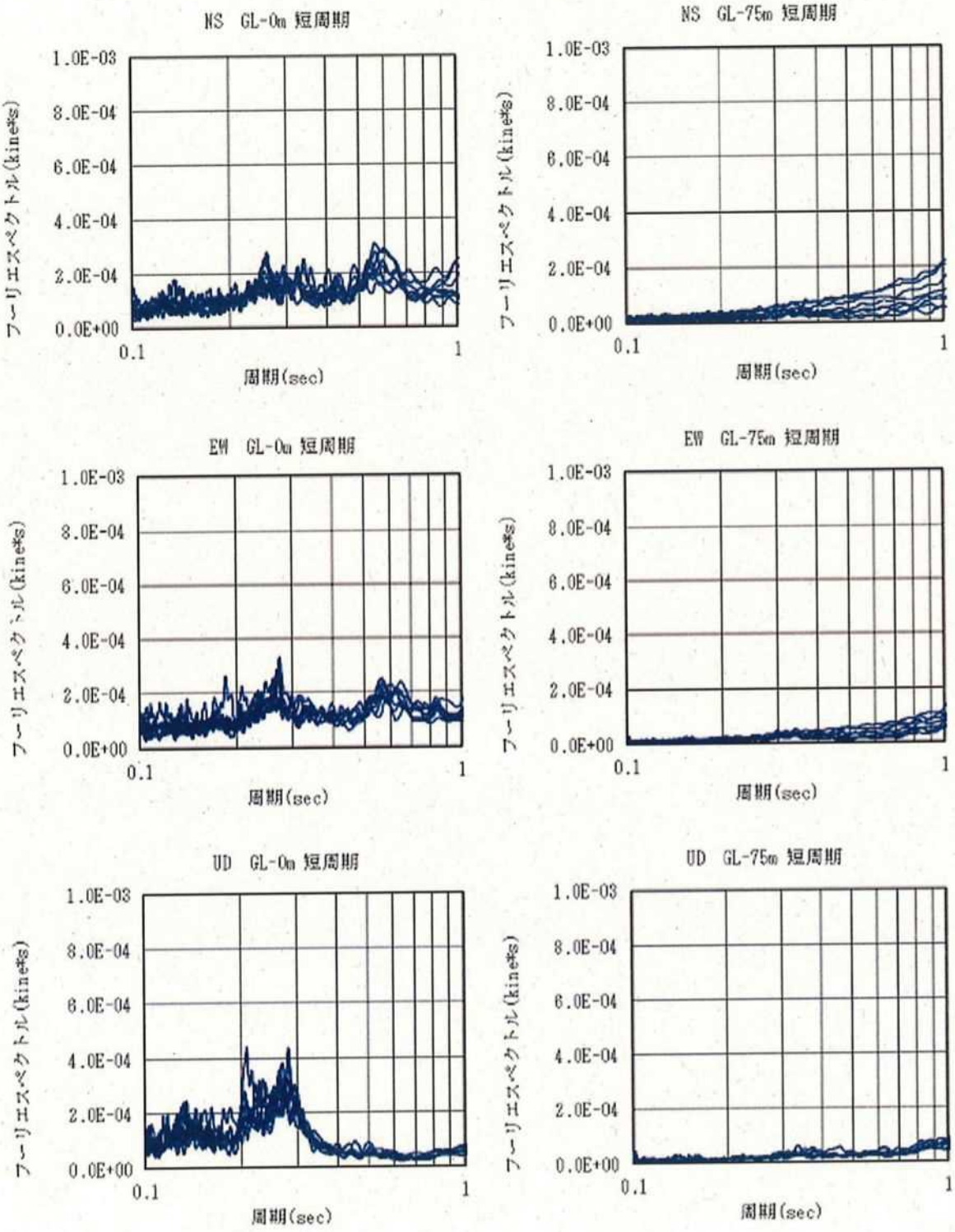



図 4-6-11(1)　フーリエスペクトル 重ね図 (No.2 孔)

[ 左列：GL-0m 短周期，右列：GL-75m 短周期 ]

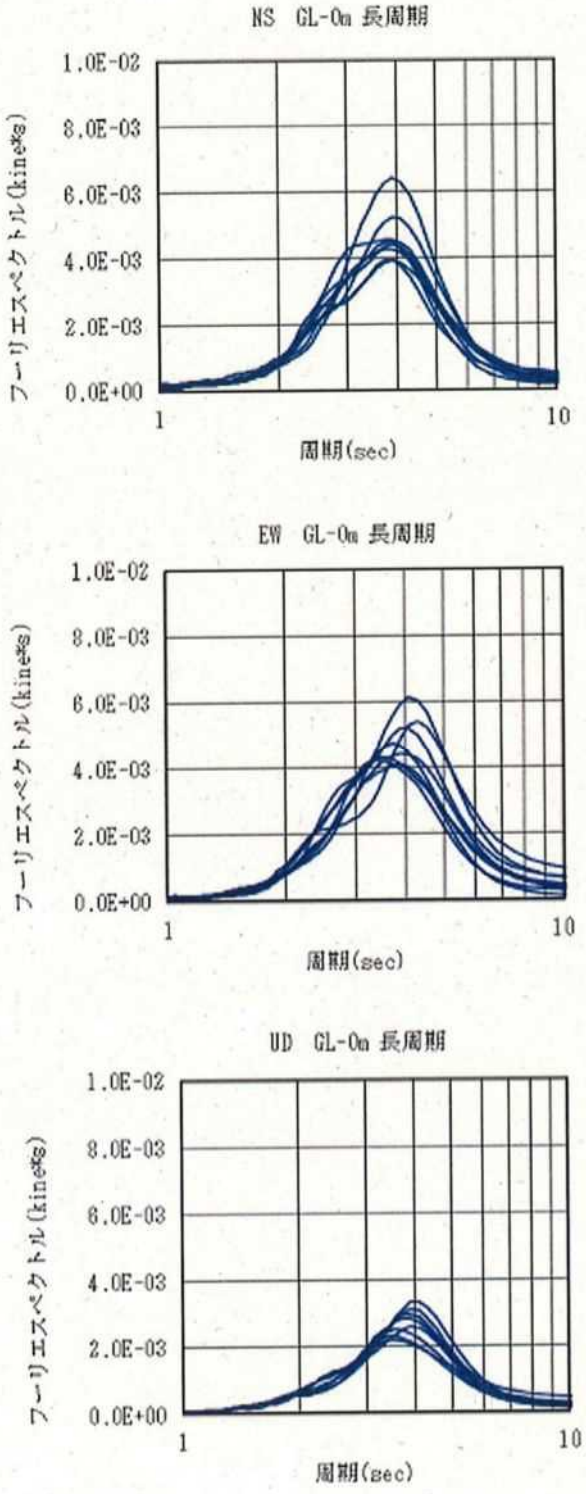



図 4-6-11(2)　フーリエスペクトル 重ね図 (No.2 孔)

[ GL-0m 長周期 ]

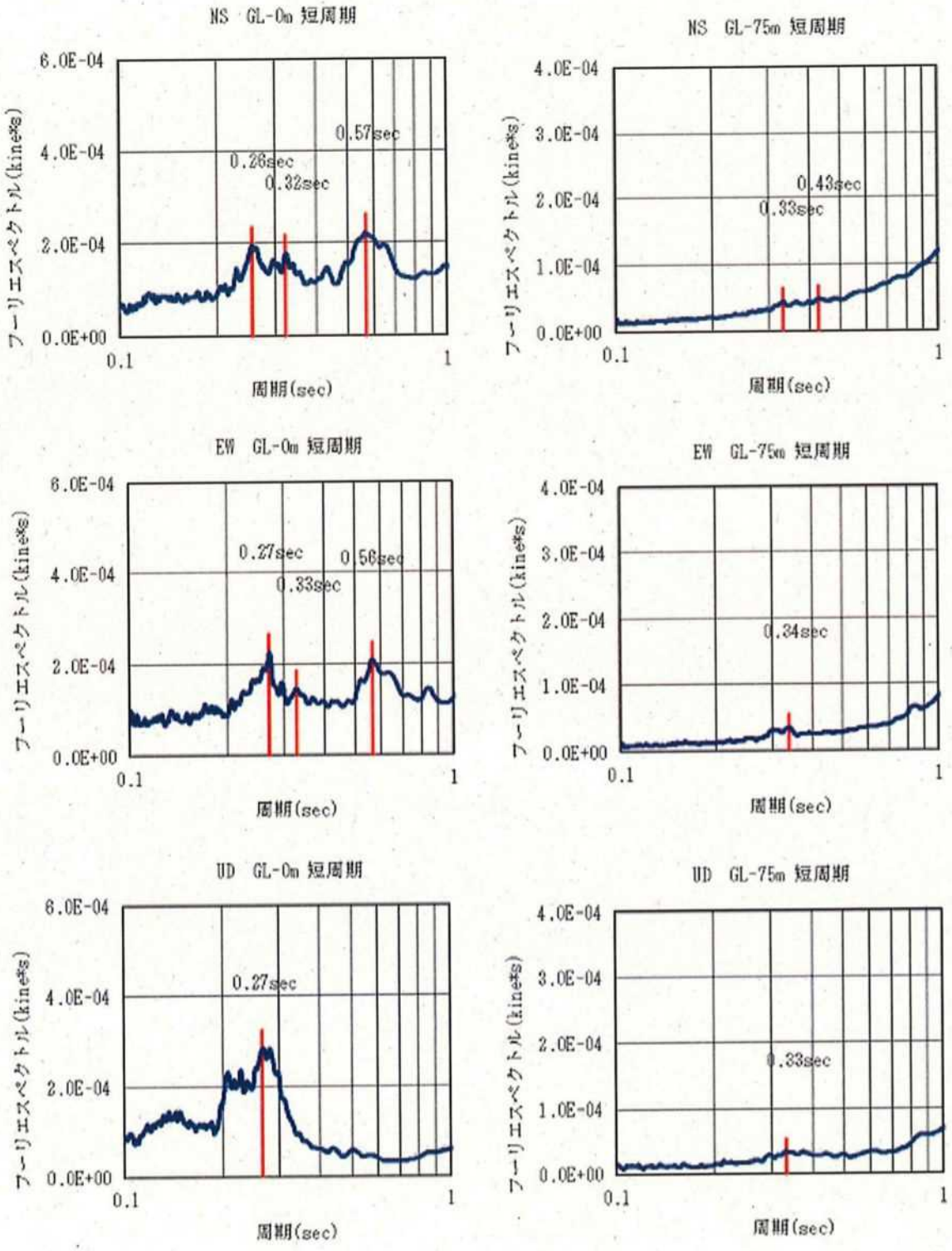



図 4-6-12(1)　フーリエスペクトル 平均図 (No.2 孔)

[ 左列：GL-0m 短周期，右列：GL-75m 短周期 ]

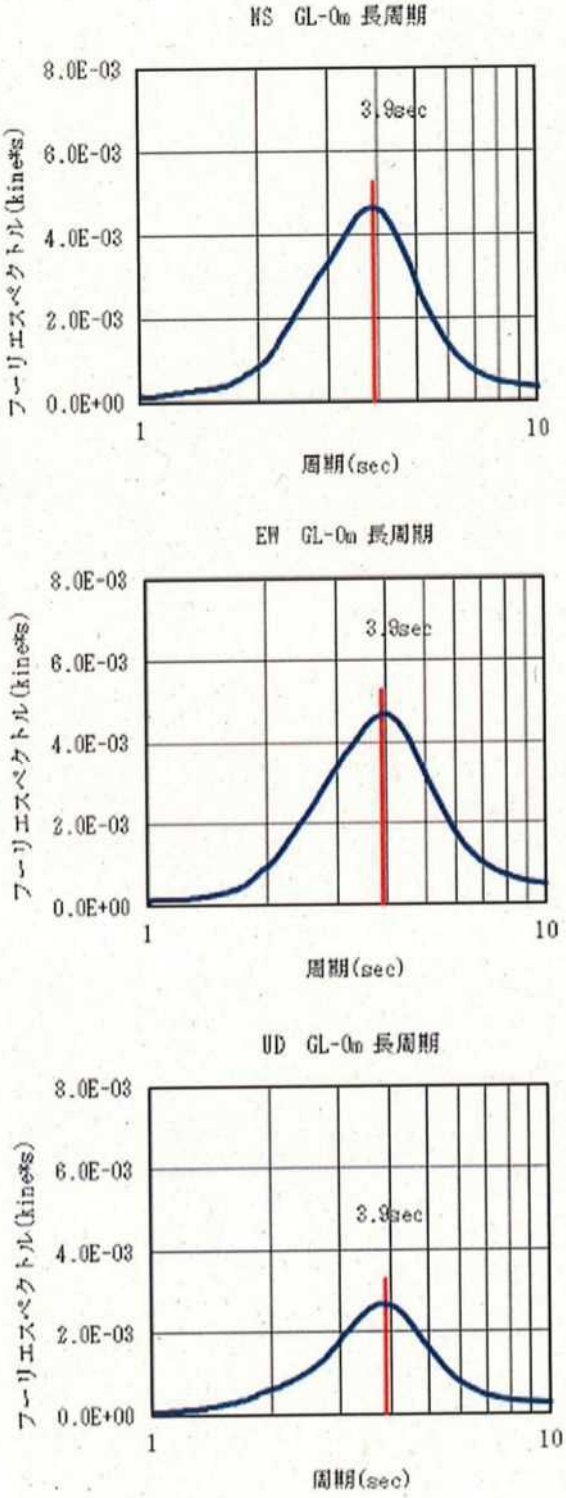



図 4-6-12(2)　フーリエスペクトル 平均図 (No.2 孔)

[ GL-0m 長周期 ]

2)フーリエスペクトル

図 4-6-16 に示した「フーリエスペクトル比 平均図」により，以下のことが言える。

地表対地中 GL-75.00m では，0.26 秒～0.56 秒付近に 6.0 倍～12.6 倍程度の増幅傾向が認められた。

以上を整理すると表 4-6-10 のようになる。

表 4-6-10　フーリエズペクトル比卓越周期一覧（No.2 孔）

| | | 周期　（秒） |
|---|---|---|
| GL-0.00m / GL-75.00m | NS | 0.26　0.56<br>7.7 倍　3.8 倍 |
| | EW | 0.27　0.56<br>12.6 倍　6.0 倍 |
| | UD | 0.21　0.28<br>15.6 倍 14.4 倍 |

地表のフーリエスペクトルについて，水平動／上下動比（H/V 比）を算出した結果［図 4-6-17(1)］，0.65 秒・2.6 秒付近にピークが認められた。また，地中 H/V 比では顕著なピークは認められなかった。

図 4-6-18 「地表 H/V 比と地中 GL-51.00mH/V 比の比」では，0.22 秒および 0.33 秒付近にピークが認められた。

以上を整理すると表 4-6-11 のようになる。

表 4-6-11　H/V 比一覧（No.2 孔）

| | 卓越周期　（秒） |
|---|---|
| GL-0.00m　H/V 比 | 0.65　2.6 |
| GL-75.00m　H/V 比 | — |
| (0.00mH/V)/(-75.00mH/V)比 | 0.63 |

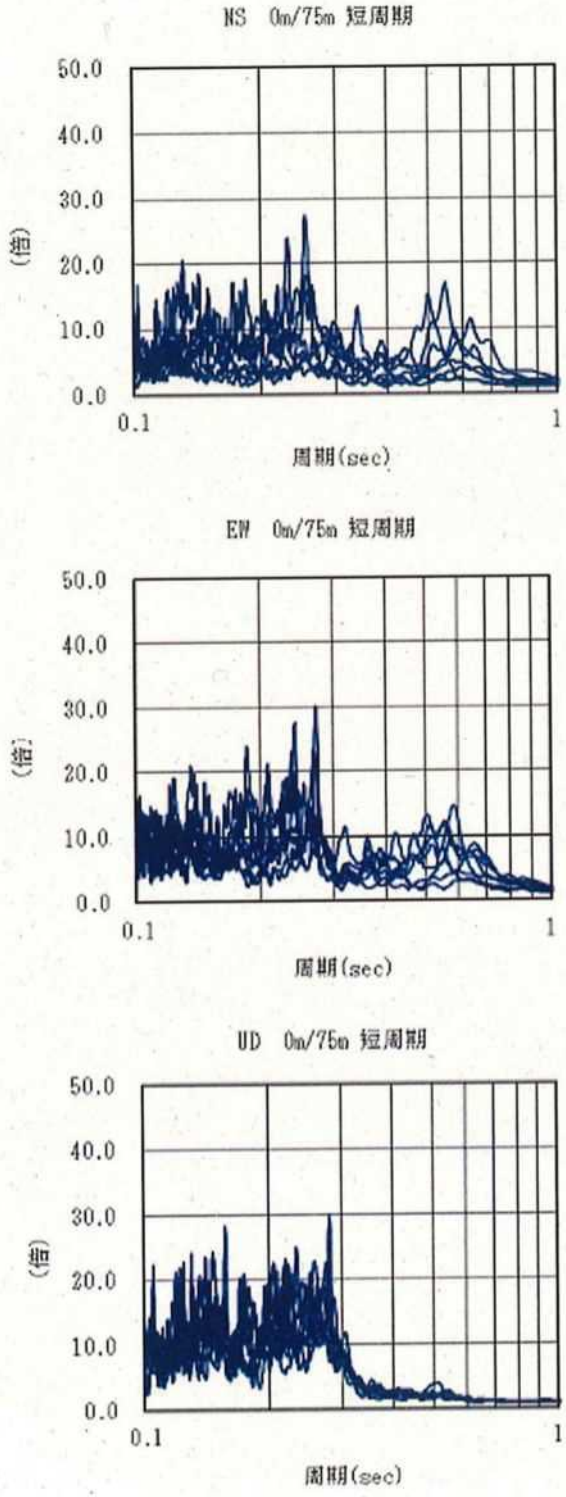



図 4-6-13　フーリエスペクトル比 重ね図 (No. 2 孔)

[ GL-0m/GL-75m 短周期 ]

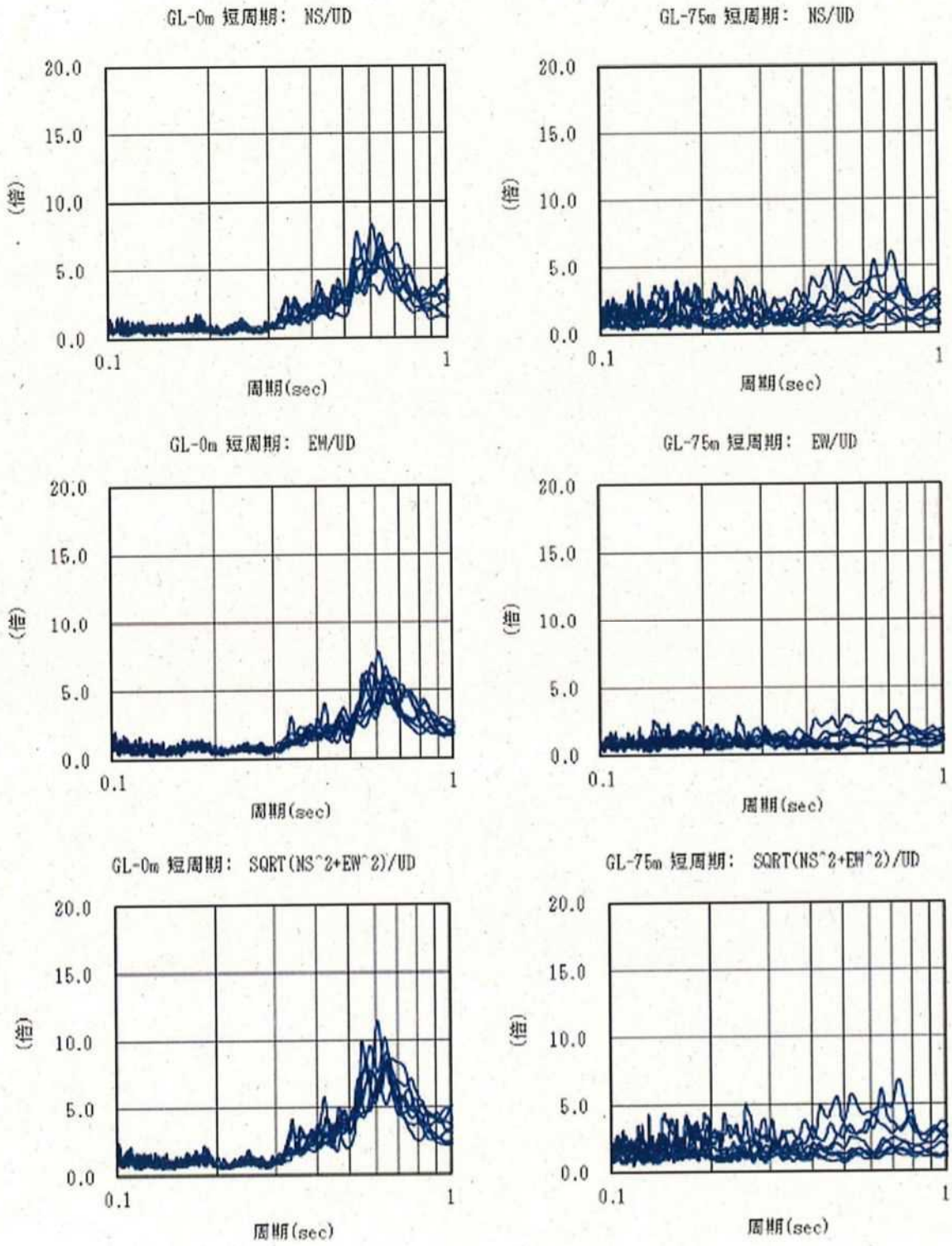



図 4-6-14(1)　フーリエスペクトル H/V 比 重ね図 (No. 2 孔)

[ 左列：GL-0m H/V 短周期，右列：GL-71m H/V 短周期 ]

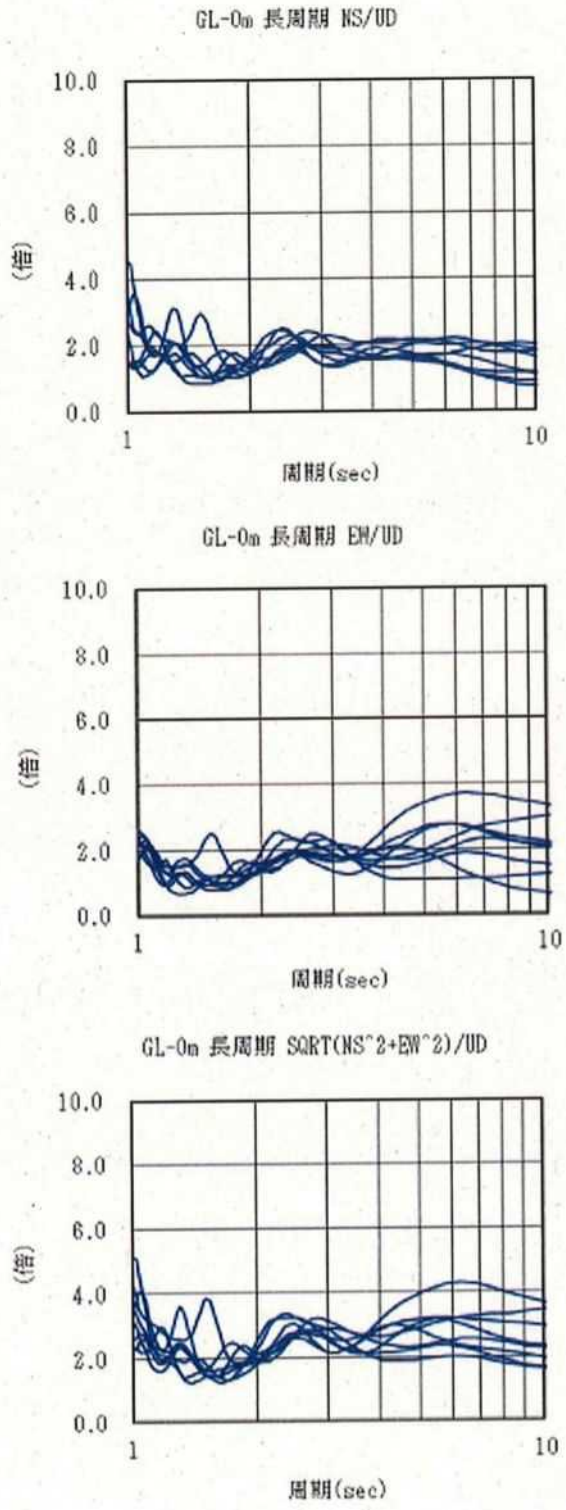



図 4-6-14(2)　フーリエスペクトル H/V 比 重ね図 (No. 2 孔)

[ GL-0m H/V 長周期 ]

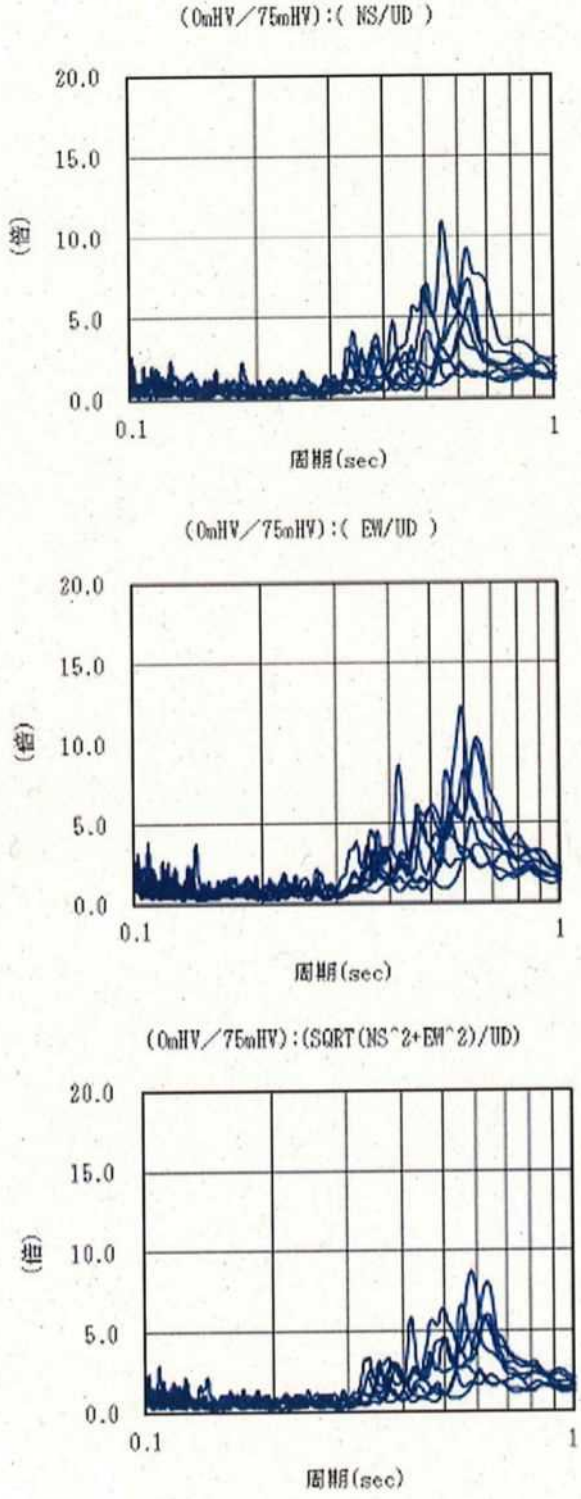
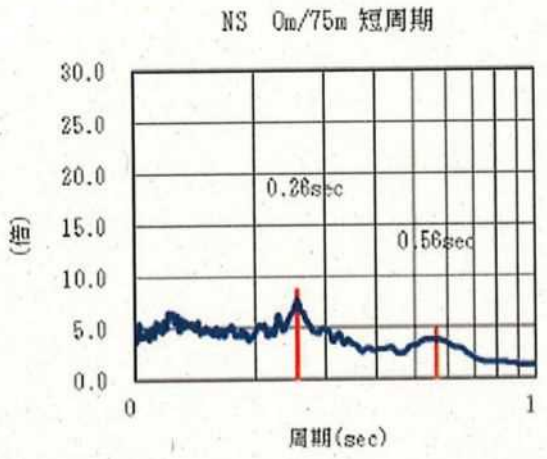
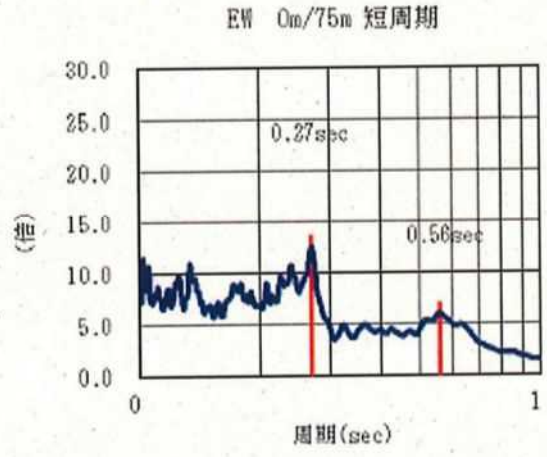



図 4-6-15　フーリエスペクトル H/V 比の比 重ね図（No. 2 孔）

［ (0mH/V)/(75mH/V) 短周期 ］



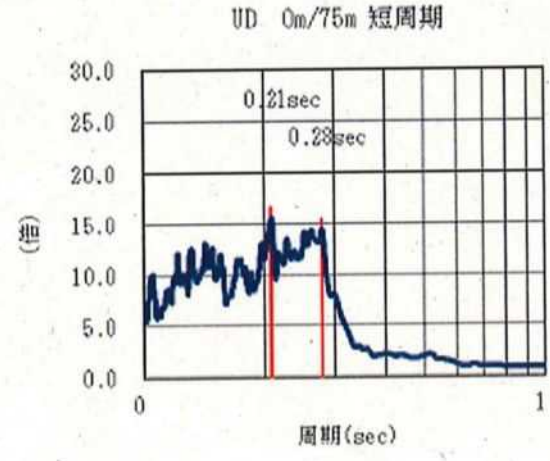




図 4-6-16　フーリエスペクトル比 平均図（No.2 孔）

［ GL-Om/GL-75m 短周期 ］

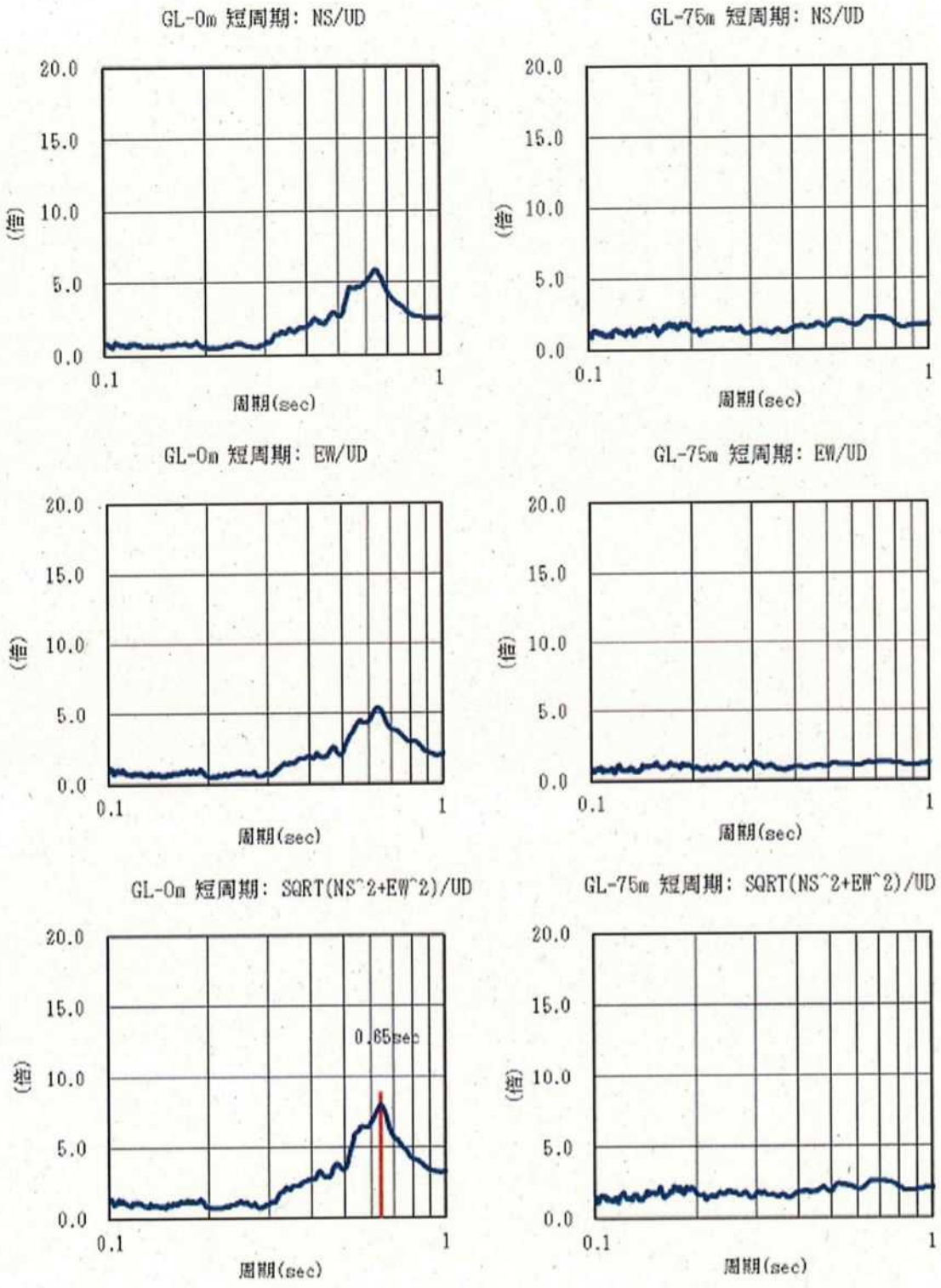



図 4-6-17(1)　フーリエスペクトル H/V 比 平均図 (No. 2 孔)

[ 左列 : GL-0m H/V 短周期, 右列 : GL-75m H/V 短周期 ]

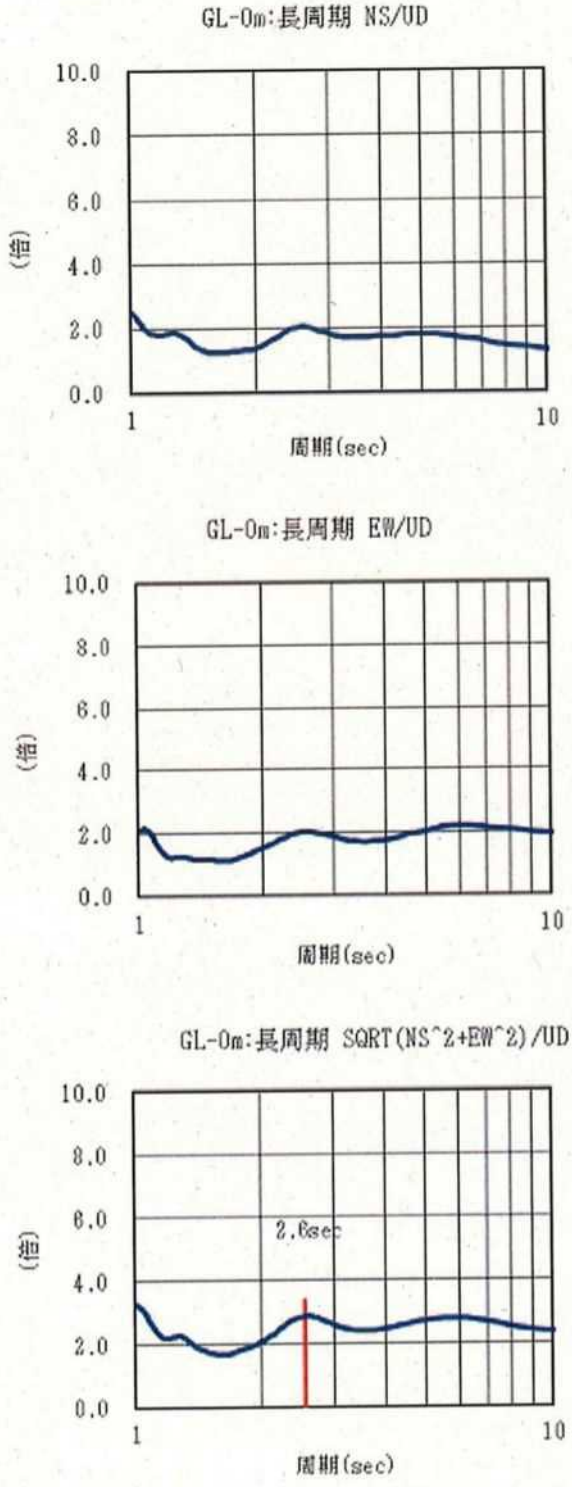



図 4-6-17(2)　フーリエスペクトル H/V 比 平均図 (No. 2 孔)

[ GL-0m H/V 長周期 ]

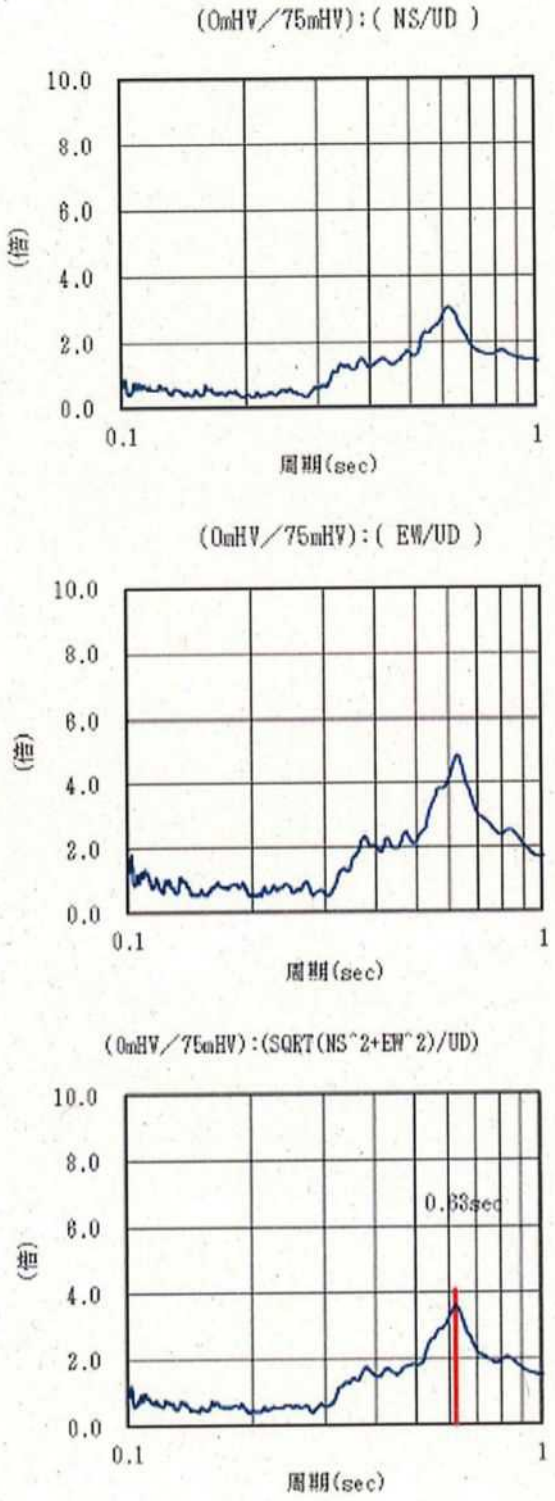



図 4-6-18　フーリエスペクトル H/V 比の比 平均図（No.２孔）

［ (0mH/V)/(75mH/V) 短周期 ］

3) S波速度からの地盤周期の判定

せん断波測定による地盤周期の推定（多層地盤系）

「2007年度版建築物の構造関係技術基準解説書」　(P 270)

$$T_g = \sqrt{32 \sum_{i=1}^{n} \left\{ h_i \left( \frac{H_{i-1} + H_i}{2} \right) / V_{si}^2 \right\}}$$

記号　Tg　：地盤周期（秒）

Hi　：建築物の基礎底面あるいは強剛な杭の支持層面からi層下面までの深さ（m）

Vsi　：i層のせん断波速度（m／s）

hi　：i層の厚さ（m）

本調査のＰＳ検層で得られた結果より，上式を用いて振動基盤面がｉ＝2 層からｉ＝15層までの14通りの場合について，それぞれの地盤周期（Tg）を求めた。その結果を表4-6-12に示す。

表4-6-12　せん断波測定による地盤周期の推定（No.2孔）

| i | 地盤面からの深さ Hi(m) | 層厚 hi(m) | せん断波速度 Vsi(m/s) | h･(Hi-1+Hi)/2/Vsi² | Σ | Tg (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 4.00 | 410 | 0.0000476 | 0.0000476 | — |
| 2 | 10.60 | 6.60 | 940 | 0.0000545 | 0.0001021 | 0.04 |
| 3 | 17.60 | 7.00 | 180 | 0.0030463 | 0.0031484 | 0.06 |
| 4 | 18.60 | 1.00 | 420 | 0.0001026 | 0.0032510 | 0.32 |
| 5 | 21.80 | 3.20 | 350 | 0.0005277 | 0.0037787 | 0.32 |
| 6 | 30.60 | 8.80 | 280 | 0.0029408 | 0.0067195 | 0.35 |
| 7 | 35.70 | 5.10 | 620 | 0.0004398 | 0.0071593 | 0.46 |
| 8 | 38.60 | 2.90 | 450 | 0.0005320 | 0.0076914 | 0.48 |
| 9 | 44.60 | 6.00 | 370 | 0.0018232 | 0.0095146 | 0.50 |
| 10 | 55.20 | 10.60 | 270 | 0.0072557 | 0.0167703 | 0.55 |
| 11 | 56.70 | 1.50 | 380 | 0.0005812 | 0.0173515 | 0.73 |
| 12 | 59.40 | 2.70 | 660 | 0.0003598 | 0.0177113 | 0.75 |
| 13 | 63.20 | 3.80 | 1090 | 0.0001961 | 0.0179073 | 0.75 |
| 14 | 64.90 | 1.70 | 1670 | 0.0001226 | 0.0178339 | 0.75 |
| 15 | モデル基盤面 | — | 1340 | — | — | 0.76 |

表4-6-12でVs＝660 m/sとなった第12層，GL-56.70mの砂礫層（Dg2層）をモデル基盤面とした時の地盤周期Tgは0.75秒となった。

4) S波伝達関数による増幅度特性

ＰＳ検層結果を用いてＳ波の一次元波動論による水平地盤の伝達関数を計算した。計算に用いた諸定数を表 4-6-13 に示す。表中のＳ波速度はＰＳ検層結果を，密度は密度検層結果の値を採用した。

入力基盤としては，Vs＝660 m/sを示す GL-56.70m の砂礫層（Dg2 層）を上端面とした。計算した伝達関数を図 4-6-19 に示す。

表 4-6-13　地盤モデルの諸定数一覧（No.2 孔）

| 深度 (m) | Vs (m/s) | 密度 (g/cm³) | 層厚 (m) | h (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0.00 ～ 4.00 | 410 | 2.22 | 4.00 | 2.0 |
| 4.00 ～ 10.60 | 940 | 2.28 | 6.60 | 2.0 |
| 10.60 ～ 17.60 | 180 | 1.75 | 7.00 | 2.0 |
| 17.60 ～ 18.60 | 420 | 2.05 | 1.00 | 2.0 |
| 18.60 ～ 21.80 | 350 | 2.01 | 3.20 | 2.0 |
| 21.80 ～ 30.60 | 280 | 1.83 | 8.80 | 2.0 |
| 30.60 ～ 35.70 | 620 | 2.06 | 5.10 | 2.0 |
| 35.70 ～ 38.60 | 450 | 1.87 | 2.90 | 2.0 |
| 38.60 ～ 44.60 | 370 | 1.82 | 6.00 | 2.0 |
| 44.60 ～ 55.20 | 270 | 1.84 | 10.60 | 2.0 |
| 55.20 ～ 56.70 | 380 | 1.42 | 1.50 | 2.0 |
| 56.70 ～ ∞ | 660 | 2.06 | — | 2.0 |

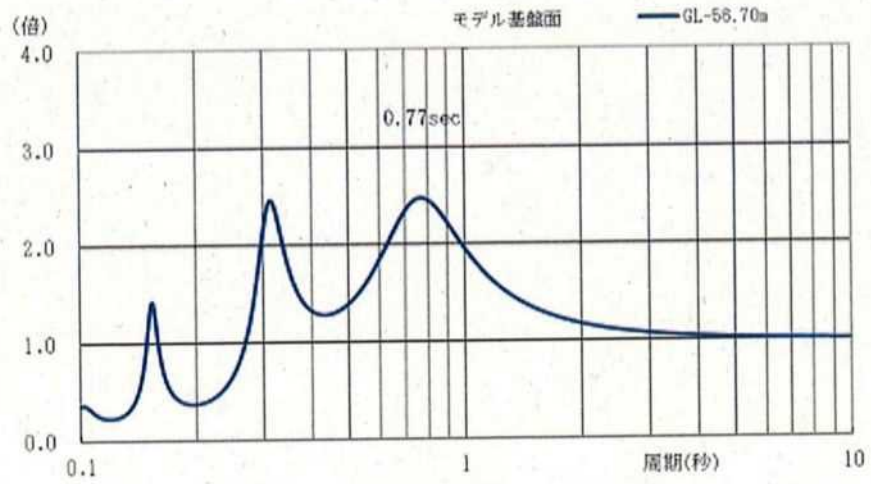



図 4-6-19　モデル地盤の伝達関数（No.2 孔）

図 4-6-12(1)「地表水平動」では 0.26 秒・0.27 秒・0.32 秒・0.33 秒・0.56 秒・0.57 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-16「地表の H/V 比」では 0.65 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-18「地表(0m)の H/V と地中(75m)の H/V の比」では，0.63 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-19「モデル地盤の伝達関数」のＳ波伝達関数による増幅度特性の計算結果では，0.77 秒にピークが認められた。

以上の結果より，図 4-6-17(1)「地表 0m の H/V」で認められた 0.65 秒付近のピークが，図 4-6-12(1)の水平動で認められた 0.56 秒・0.57 秒付近のピークと，そして図 4-6-19「モデル地盤の伝達関数」で認められた 0.77 秒のピークと対応していると考えられ，本調査地における地盤の卓越周期は，図 4-6-17(1)で認められた 0.65 秒付近であると考えられる。以上を，表 4-6-14「地盤種別の判定基準」と照合すると，本調査地の地盤は「第二種」と判断される。

表 4-6-14　地盤種別の判定基準

| 地盤種別 | 判定基準 | 地盤周期<br>Tg(秒) |
|---|---|---|
| 第一種地盤 | 岩盤，硬質砂れき層その他主として第三紀以前の地層によって構成されているもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき，これと同程度の地盤周期を有すると認められるもの | Tg ≦ 0.2 |
| 第二種地盤 | 第一種地盤及び第三種地盤以外のもの | 0.2 ＜ Tg ≦ 0.75 |
| 第三種地盤 | 腐植土，泥土その他これらに類するもので大部分が構成されている沖積層（盛土がある場合においてはこれを含む。）で，その深さがおおむね 30 メートル以上のもの，沼沢，泥海等を埋め立てた地盤の深さがおおむね３メートル以上であり，かつ，これらで埋め立てられてからおおむね 30 年経過していないもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき，これらと同程度の地盤を有すると認められるもの | 0.75 ＜ Tg |

出典）日本建築センター（1994）；建築物の構造規定―建築基準法施行令第３章の解説と運用―P112-113 の表を編集

5)長周期の検討

① 深部地盤モデルの作成

解析の結果、図 4-6-12(2)の 1 秒～10 秒の長周期領域でピークが認められた。

そこで、既往文献資料 i および ii より、深部構造の地盤モデルを作成した。参考にした文献は以下のとおりである。（内閣府中央防災会議ホームページにより一般公開されている）

i）中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会（第 12 回）」平成 16 年 11 月 17 日
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/shutochokkajishinsenmon/12/pdf/shiryo2-2.pdf

ii）中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会(第 16 回)」平成 15 年 12 月 16 日
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/tounankai_nankaijishin/16/pdf/sankousiryou2_3.pdf

本調査地において実施したＰＳ検層および深部構造調査資料により推定した地盤モデルを表 4-6-15 に示す。なお，工学的基盤以深のＳ波速度は巻末に添付する既往文献資料 i を，密度は「密度検層結果」を採用した。また，減衰定数は 2%とした。

表 4-6-15 の本調査地の深部地盤モデルにより求められた理論増幅度を図 4-6-20 に示す。

表 4-6-15　深部地盤の地盤モデル（No.2 孔）

| 深度 (m) | Vs (m/s) | 密度 (g/cm3) | 層厚 (m) | 減衰率 (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0.00 ～ 4.00 | 410 | 2.22 | 4.00 | 2.0 |
| 4.00 ～ 10.60 | 940 | 2.28 | 6.60 | 2.0 |
| 10.60 ～ 17.60 | 180 | 1.75 | 7.00 | 2.0 |
| 17.60 ～ 18.60 | 420 | 2.05 | 1.00 | 2.0 |
| 18.60 ～ 21.80 | 350 | 2.01 | 3.20 | 2.0 |
| 21.80 ～ 30.60 | 280 | 1.83 | 8.80 | 2.0 |
| 30.60 ～ 35.70 | 620 | 2.06 | 5.10 | 2.0 |
| 35.70 ～ 38.60 | 450 | 1.87 | 2.90 | 2.0 |
| 38.60 ～ 44.60 | 370 | 1.82 | 6.00 | 2.0 |
| 44.60 ～ 55.20 | 270 | 1.84 | 10.60 | 2.0 |
| 55.20 ～ 56.70 | 380 | 1.42 | 1.50 | 2.0 |
| 56.70 ～ 59.40 | 660 | 2.06 | 2.70 | 2.0 |
| 59.40 ～ 63.20 | 1090 | 2.11 | 3.80 | 2.0 |
| 63.20 ～ 64.90 | 1670 | 2.04 | 1.70 | 2.0 |
| 64.90 ～ 400.00 | 1340 | 2.19 | 335.10 | 2.0 |
| 400.00 ～ 1000.00 | 1400 | 2.10 | 600.00 | 2.0 |
| 1000.00 ～ 3000.00 | 2400 | 2.60 | 2000.00 | 2.0 |
| 3000.00 ～ ∞ | 3000 | 2.60 | — | 2.0 |

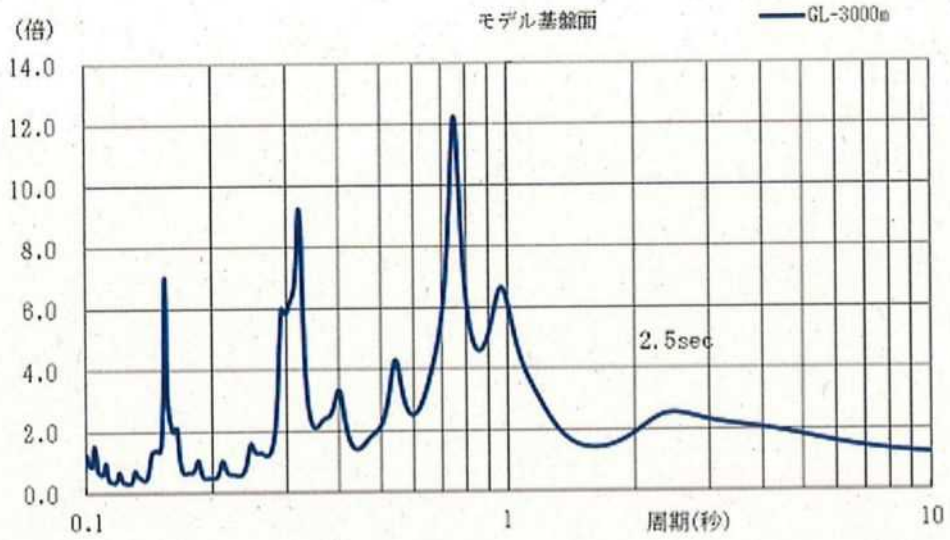



図 4-6-20　深部地盤の理論増幅度（No.2 孔）

② 理論増幅度特性と卓越周期の検討

地表地震計によって観測された卓越周期には、調査地周辺の雑振動を起因とする卓越周期である可能性があり，この雑振動を除去する方法として、H(水平動)/V(上下動)スペクトル比をとる方法が有効であるが，H/V スペクトル比は地震基盤に入射した振動が水平動のみで増幅されるものと仮定した場合の増幅特性である（図 4-6-20 に示す）。

表 4-6-15 に示した深部地盤モデルによる理論増幅度は，一次固有周期として 2.5 秒にピークが認められた。

図 4-6-12(2)では，3.9 秒付近にピークが認められた。

図 4-6-17(2)では，2.6 秒付近にピークが認められた。また，図 4-6-12(2)で認められた 3.9 秒付近のピークは H/V の処理によりキャンセルされたことから，脈動および調査地周辺の雑振動と考えられる。

以上の結果から，図 4-6-17(2)「フーリエスペクトル H/V 比」で認められた 2.6 秒付近のピークと図 4-6-20「深部地盤の理論増幅度」で認められた 2.5 秒のピークが対応していると考えられる。

以上より，本調査地における深部地盤構造に依存する長周期成分の卓越周期としては，2.6 秒付近が挙げられる。

4-6-3 常時微動測定結果（総括）

常時微動測定の結果，短周期領域では 0.65～0.66 秒付近で卓越周期が認められ，調査地の地盤種別は「第 2 種地盤」と判断される。また，長周期領域では，2.6 秒付近で卓越周期が認められたことから，2.6 秒付近が調査地における地盤の固有周期であると判断される。

## 4－7 室内土質試験結果

本調査では，現地で確認される地層における物理特性・圧密特性・力学特性を把握する目的で，室内土質試験を実施した。室内土質試験の結果一覧を表 4-7-1 に示すとともに，室内土質試験結果データシートを巻末に添付した。

表 4-7-1　室内土質試験の結果一覧

| 地層記号 | | | B | Dc1(s) | Dc1 | | Ds(g) | Ds | | Dc2 | | Dg1 | Dc3 | | | Dg2' | Dg2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 孔番 | | | No. 1 | No. 1 | No. 1 | No. 2 | No. 2 | No. 2 | No. 2 | No. 1 | No. 2 | No. 2 | No. 2 | No. 2 | No. 2 | No. 1 | No. 2 |
| 上限深度 | | (GL− m) | 3.15 | 17.15 | 20.50 | 14.50 | 18.15 | 20.15 | 21.15 | 28.50 | 23.50 | 31.15 | 40.50 | 50.50 | 55.50 | 44.15 | 57.15 |
| 下限深度 | | (GL− m) | 3.45 | 17.45 | 21.40 | 15.35 | 18.41 | 20.45 | 21.45 | 29.30 | 24.25 | 31.33 | 41.35 | 50.80 | 56.20 | 44.45 | 57.43 |
| 一般 | 湿潤密度 | $\rho_t$(g/cm$^3$) | − | − | 1.380 | 1.297 | − | − | − | 1.577 | 1.766 | − | 1.533 | 1.600 | 1.582 | − | − |
| | 乾燥密度 | $\rho_d$(g/cm$^3$) | − | − | 0.641 | 0.515 | − | − | − | 0.937 | 1.240 | − | 0.911 | 0.945 | 0.963 | − | − |
| | 土粒子の密度 | $\rho_s$(g/cm$^3$) | 2.686 | 2.765 | 2.844 | 2.729 | 3.033 | 2.882 | 2.955 | 2.773 | 2.773 | 2.614 | 2.754 | 2.765 | 2.787 | 2.723 | 2.755 |
| | 自然含水比 | Wn (%) | 35.5 | 67.3 | 115.6 | 151.9 | 17.4 | 20.4 | 28.9 | 69.6 | 42.4 | 25.0 | 69.9 | 69.4 | 64.3 | 29.2 | 35.6 |
| | 間隙比 | e | − | − | 3.446 | 4.299 | − | − | − | 1.995 | 1.237 | − | 2.070 | 1.926 | 1.894 | − | − |
| | 飽和度 | Sr (%) | − | − | 95.4 | 96.4 | − | − | − | 96.6 | 95.1 | − | 93.1 | 99.6 | 94.6 | − | − |
| 粒度 | 石　分 | (%) | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 礫　分 | (%) | 34.7 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 32.1 | 8.8 | 13.2 | 6.3 | 6.1 | 15.1 | 4.6 | 20.7 | 2.4 | 47.3 | 42.1 |
| | 砂　分 | (%) | 34.5 | 31.9 | 35.5 | 15.2 | 59.6 | 72.9 | 59.9 | 28.5 | 38.0 | 52.1 | 43.4 | 20.8 | 18.0 | 21.7 | 38.0 |
| | シルト分 | (%) | 15.9 | 45.9 | 35.7 | 39.0 | 4.7 | 10.1 | 15.9 | 30.7 | 27.3 | 21.4 | 28.3 | 39.5 | 35.2 | 18.0 | 12.0 |
| | 粘土分 | (%) | 14.9 | 21.8 | 28.8 | 45.8 | 3.6 | 8.2 | 11.0 | 34.5 | 28.6 | 11.4 | 23.7 | 19.0 | 44.4 | 13.0 | 7.9 |
| | 細粒分含有率 | (%) | 30.8 | 67.7 | 64.5 | 84.8 | 8.3 | 18.3 | 26.9 | 65.2 | 55.9 | 32.8 | 52.0 | 58.5 | 79.6 | 31.0 | 19.9 |
| | 最大粒径 | (mm) | 19 | 4.75 | 2 | 4.75 | 19 | 9.5 | 19 | 9.5 | 9.5 | 9.5 | 9.5 | 26.5 | 9.5 | 26.5 | 19 |
| | 均等係数 | Uc | 1110 | 44.0 | − | − | 9.09 | 47.9 | 108 | − | − | 141 | 207 | 52.5 | − | 1330 | 320 |
| | 曲率係数 | Uc' | 2.62 | 1.36 | − | − | 0.968 | 6.72 | 6.81 | − | − | 1.58 | 0.222 | 0.741 | − | 0.416 | 3.50 |
| | 平均粒径 | $D_{50}$(mm) | 0.569 | 0.0306 | 0.0274 | 0.00649 | 0.688 | 0.357 | 0.321 | 0.0214 | 0.0315 | 0.314 | 0.0473 | 0.0400 | 0.00714 | 1.50 | 1.09 |
| | 平均粒径 | $D_{20}$(mm) | 0.0125 | 0.00431 | 0.00181 | − | 0.249 | 0.0932 | 0.0306 | − | 0.00216 | 0.0165 | 0.00393 | 0.00550 | 0.00127 | 0.0150 | 0.0766 |
| | 平均粒径 | $D_{10}$(mm) | 0.00120 | 0.00115 | − | − | 0.121 | 0.00998 | 0.00421 | − | − | 0.00384 | 0.00110 | 0.00202 | − | 0.00270 | 0.00756 |
| コンシステンシー特性 | 液性限界 | WL (%) | NP | 66.6 | 147.5 | 187.9 | − | − | − | 99.2 | 65.6 | − | 92.0 | 71.9 | 85.9 | − | − |
| | 塑性限界 | WP (%) | NP | NP | 94.1 | 111.1 | − | − | − | 64.2 | 42.0 | − | 65.1 | 51.1 | 59.9 | − | − |
| | 塑性指数 | IP (%) | NP | NP | 53.4 | 76.8 | − | − | − | 35.0 | 23.6 | − | 26.9 | 20.8 | 26.0 | − | − |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | | 細粒分質砂質礫 | 砂質粘性土 | 砂質火山灰質粘性土(Ⅱ型) | 砂質火山灰質粘性土(Ⅱ型) | 細粒分まじり礫質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土(Ⅱ型) | 礫まじり砂質火山灰質粘性土(Ⅰ型) | 細粒分質礫質砂 | 砂質火山灰質粘性土(Ⅱ型) | 砂礫質火山灰質粘性土(Ⅰ型) | 砂質火山灰質粘性土(Ⅱ型) | 細粒分質砂質礫 | 細粒分質砂質礫 |
| | 分類記号 | | (GFS) | (Ccs) | ($VH_2S$) | ($VH_2S$) | (SG-F) | (SF-G) | (SF-G) | ($VH_2S$-G) | ($VH_1S$-G) | (SFG) | ($VH_2S$) | ($VH_1SG$) | ($VH_2S$) | (GFS) | (GFS) |
| 圧密 | 試験方法 | | − | − | 段階載荷 | 段階載荷 | − | − | − | 段階載荷 | 段階載荷 | − | 段階載荷 | − | 段階載荷 | − | − |
| | 圧縮指数 | Cc | − | − | 1.256 | 1.964 | − | − | − | 0.757 | 0.482 | − | 1.013 | − | 1.044 | − | − |
| | 圧密降伏応力 | Pc(kN/m$^2$) | − | − | 1058.2 | 413.0 | − | − | − | 1552.4 | 1073.9 | − | 1688.8 | − | 801.9 | − | − |
| 一軸圧縮 | 一軸圧縮強さ | $q_u$ (kN/m$^2$) | − | − | − | 533 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | | | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 変形係数 | $E_{50}$ (MN/m$^2$) | − | − | − | 85.7 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | | | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| せん断 | 試験条件 | | − | − | UU三軸 | − | − | − | − | UU三軸 | UU三軸 | − | UU三軸 | − | − | − | − |
| | 全応力 | c(kN/m$^2$) | − | − | 312 | − | − | − | − | 239 | 171 | − | 244 | − | − | − | − |
| | | $\phi$° | − | − | 2.1 | − | − | − | − | 11.6 | 2.5 | − | 2.2 | − | − | − | − |
| | 有効応力 | c'(kN/m$^2$) | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | | $\phi$'° | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 変形係数 | $E_{50}$(MN/m$^2$) | − | − | 115 | − | − | − | − | 35.9 | 25.2 | − | 21.7 | − | − | − | − |
| | | | − | − | 109 | − | − | − | − | 150 | 39.4 | − | 46.5 | − | − | − | − |
| | | | − | − | 84.8 | − | − | − | − | 141 | 47.0 | − | 32.4 | − | − | − | − |
| その他 | せん断剛性率 | $G_0$ (MN/m$^2$) | − | − | 96.5 | 34.6 | − | − | − | 92.6 | 97.0 | − | 128.4 | 97.8 | 85.8 | − | − |
| | 履歴減衰率 | $h_0$ (%) | − | − | 0.090 | 0.109 | − | − | − | 0.124 | 0.152 | − | 0.133 | 0.135 | 0.180 | − | − |
| | 基準ひずみ | $\gamma r/\varepsilon r$(%) | − | − | 2.21E-01 | 4.81E-01 | − | − | − | 2.16E-01 | 8.75E-02 | − | 1.60E-01 | 2.21E-01 | 2.57E-01 | − | − |

（1）土粒子の密度，自然含水比，湿潤密度

土粒子の密度 $\rho s(g/cm^3)$，自然含水比 Wn(%)，湿潤密度 $\rho t(g/cm^3)$ の各試験結果を表 4-7-2 に示す。

表 4-7-2　土粒子の密度，自然含水比，湿潤密度の試験結果

| 地層記号 | 地層名 | 土粒子の密度 $\rho s(g/cm^3)$ | 自然含水比 Wn(%) | 湿潤密度 $\rho t(g/cm^3)$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 埋土層 | 2.686<br>[2.686] | 35.5<br>[35.5] | — |
| Dc1(s) | 洪積第1粘性土層<br>砂質土部 | 2.765<br>[2.765] | 67.3<br>[67.3] | — |
| Dc1 | 洪積第1粘性土層 | 2.729 ～ 2.844<br>[2.787] | 115.6 ～ 151.9<br>133.8 | 1.297 ～ 1.380<br>[1.339] |
| Ds(g) | 洪積砂質土層<br>礫質土部 | 3.033<br>[3.033] | 17.4<br>[17.4] | — |
| Ds | 洪積砂質土層 | 2.882 ～ 2.955<br>[2.919] | 20.4 ～ 28.9<br>[24.7] | — |
| Dc2 | 洪積第2粘性土層 | 2.773<br>[2.773] | 42.4 ～ 69.6<br>[56.0] | 1.577 ～ 1.766<br>[1.672] |
| Dg1 | 洪積第1礫質土層 | 2.614<br>[2.614] | 25.0<br>[25.0] | — |
| Dc3 | 洪積第3粘性土層 | 2.754 ～ 2.787<br>[2.769] | 64.3 ～ 69.9<br>[67.9] | 1.533 ～ 1.600<br>[1.572] |
| Dg2' | 洪積第2' 礫質土層 | 2.723<br>[2.723] | 29.2<br>[29.2] | — |
| Dg2 | 洪積第2礫質土層 | 2.755<br>[2.755] | 35.6<br>[35.6] | — |

※ [　]内は平均値

①土粒子の密度

土粒子の密度 $\rho s$(g/cm$^3$)については，土の含水状態に影響を受けず，土粒子を構成する鉱物材料の土粒子の密度 $\rho s$(g/cm$^3$)は，土の含水状態に影響を受けず，土粒子を構成する鉱物材料の特性により決まる土固有の物理的性質の一つである。土粒子の密度は，鉄鉱石など密度の高い鉱物を多く含む土ほど高く，有機物を含む土は低い値を示す。土粒子の密度は，土の基本的な性質を表すために他の物性値と併せて評価する場合が多い。

一般に，無機質な土の場合，土粒子の密度は $\rho s$=2.6～2.8(g/cm$^3$)程度の値を示すが，これは土を構成している鉱物の多くが 2.7(g/cm$^3$)程度の密度を有していることによる。

代表的な土粒子の密度の測定例を表 4-7-3 に示したが，本調査で得られた各地層の土粒子の密度(表 4-7-2 参照)は，“洪積粘性土”または“洪積砂質土”の概ね一般値の範囲内の値を示している。なお，Ds(g)層および Ds 層では“洪積砂質土”の一般値に比べてやや高い値[Ds(g)層：$\rho s$=3.033 を(g/cm$^3$)，Ds 層：$\rho s$=2.882～2.955(g/cm$^3$)を示しており，土粒子密度の重い鉱物が含まれていることが想定される。

表 4-7-3　代表的な土粒子の密度の測定例

| 鉱物名 | 密度 $\rho s$(g/cm$^3$) | 土質名 | 密度 $\rho s$(g/cm$^3$) |
|---|---|---|---|
| 石英 | 2.6～2.7 | 豊浦砂 | 2.64 |
| 長石 | 2.5～2.8 | 沖積砂質土 | 2.6～2.8 |
| 雲母 | 2.7～3.2 | 沖積粘性土 | 2.5～2.75 |
| 角閃石 | 2.9～3.5 | 洪積砂質土 | 2.6～2.8 |
| 輝石 | 2.8～3.7 | 洪積粘性土 | 2.5～2.75 |
| 磁鉄鉱 | 5.1～5.2 | 泥炭(ﾋﾟｰﾄ) | 1.4～2.3 |
| クロライト | 2.6～3.0 | 関東ローム | 2.7～3.0 |
| イライト | 2.6～2.7 | まさ土 | 2.6～2.8 |
| カオリナイト | 2.5～2.7 | しらす | 1.4～2.4 |
| モンモリロナイト | 2.0～2.4 | 黒ぼく | 2.3～2.6 |

出典：［土質試験の方法と解説－第一回改訂版－，2000.4，p58，(社)地盤工学会］

② 自然含水比

土の自然含水比 Wn は，土塊を構成する土粒子・水・空気の三要素のうち，水と土粒子の質量比を百分率で表したものである。土の構造が同じであっても，この自然含水比の多少によってその土の工学的な性質は大きく違ってくる。また，同じ土層であれば締まっているほど密度が大きく間隙が小さくなり，自然含水比は低くなる傾向にある。

一般的な土の自然含水比を表 4-7-4 に示す。

本調査で得られた各地層の自然含水比(表 4-7-2 参照)は，粘性土層で表 4-7-4 中の“シルト”または“粘土”，砂質土層および礫質土層で表 4-7-4 中の“砂”または“砂質土”の概ね一般値の範囲内の値を示している。なお，Dc1 層では“シルト”または“粘土”の一般値に比べて高い自然含水比を示すが，Dc1 層は「ローム」や「凝灰質粘土」であることから，表 4-7-4 中の“火山灰質粘性土”（Wn＝100～200%）に相当する土層であると判断される。

表 4-7-4　自然含水比の測定例

| 土質 | 自然含水比Wn(%) |
|---|---|
| ピート | 300%以上 |
| 黒泥 | 200～300% |
| 有機質土 | 100～200% |
| 火山質粘性土 | 100～200% |
| シルト | 50～100% |
| 粘土 | 50～100% |
| 砂質土 | 30～50% |
| 砂 | 30%以下 |

出典：［道路土工－軟弱地盤対策工指針，1986，p5，社)日本道路協会］

③ 湿潤密度

湿潤密度ρt は，土の状態を示す基本的な物理量の一つであり，地盤の自重，土被り圧などの算出時に使用し，地盤の締まり具合の判定等に必要である。

一般に，湿潤密度(ρt)が大きいと地盤が硬く締まっており，小さいと地盤が軟弱で緩いと考えられる。また，有機質土や泥炭など土粒子の密度の小さな土は，ρt が小さく，密実な砂，礫などは湿潤密度が大きくなる傾向にある。我が国における湿潤密度の一般値のおおよその範囲を表 4-7-5 に示す。

本調査で得られた各粘性土層の湿潤密度(表 4-7-2 参照)は，表 4-7-5 中の“洪積世-粘性土”の一般値に比べて小さい～同等の値を示しており，Dc1 層で“関東ローム”の一般値，Dc2 層および Dc3 層で“洪積世-粘性土”の一般値よりやや“関東ローム”寄りの値を示しており，火山起源の堆積物が含まれているものと判断される。

表 4-7-5　我が国における湿潤密度の一般値

| 土　層 | 沖積世 | | 洪積世 | 関東ローム | 有機質土(ピート) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 粘性土 | 砂質土 | 粘性土 | | |
| 湿潤密度 ρt(g/cm³) | 1.2～1.8 | 1.6～2.0 | 1.6～2.0 | 1.2～1.5 | 0.8～1.3 |

出典：［地盤材料試験の方法と解説，p181，(社)地盤工学会］

（2）粒度組成

土の粒度は，土を構成する土粒子径の分布状態を全質量に対する百分率で表したものであり，土の分類を行う際に重要な指標である。粒度試験の結果は，粒度組成を求め土質分類を決定する他，砂質土では透水特性の把握，粘性土では強度特性等における砂分含有の影響についての基礎資料として利用される。

粒度試験は対象とする粒径の範囲が広いため，本調査では粒径 75μm 以上の試料についてはふるい分析を用い，それ未満の場合は沈降分析を用いて実施した。

図 4-7-1 に粒度試験より得られる一般的な粒径加積曲線の例を示す。また，各地層の試験結果を表 4-7-6 に整理するとともに，地層毎に粒径加積曲線を作成し図 4-7-2 に示す。これらの図表に示すように，粘性土［Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層］は「(c)粘土」の曲線に概ね類似している。また，砂質土［Dc1(s)層・Ds 層］のうち，Dc1(s)層は「(c)粘土」寄りの「(a)粒度のわるい砂」の曲線であり，Ds 層は「(a)粒度のわるい砂」の曲線に概ね類似している。さらに，礫質土［Ds(g)層・Dg1 層・Dg2' 層・Dg2 層］は「(a)粒度のわるい砂」～「(b)粒度のよい砂」の間の曲線を示している。なお，B 層は概ね粘性土主体の地層であるが，試験を実施した試料は部分的に「細粒分質砂質礫（細粒分と砂を多く含む礫主体の土）」であった。

表 4-7-6　粒度組成一覧

| 地層記号 | 礫(%) | 砂(%) | シルト(%) | 粘土(%) | 細粒分(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 34.7<br>[34.7] | 34.5<br>[34.5] | 15.9<br>[15.9] | 14.9<br>[14.9] | 30.8<br>[30.8] |
| Dc1(s) | 0.4<br>[0.4] | 31.9<br>[31.9] | 45.9<br>[45.9] | 21.8<br>[21.8] | 67.7<br>[67.7] |
| Dc1 | 0.0<br>[0.0] | 15.2 ～ 35.5<br>[25.4] | 35.7 ～ 39.0<br>[37.4] | 28.8 ～ 45.8<br>[37.3] | 64.5 ～ 84.8<br>[74.7] |
| Ds(g) | 32.1<br>[32.1] | 59.6<br>[59.6] | 4.7<br>[4.7] | 3.6<br>[3.6] | 8.3<br>[8.3] |
| Ds | 8.8 ～ 13.2<br>[11.0] | 59.9 ～ 72.9<br>[66.4] | 10.1 ～ 15.9<br>[13.0] | 8.2 ～ 11.0<br>[9.6] | 18.3 ～ 26.9<br>[22.6] |
| Dc2 | 6.1 ～ 6.3<br>[6.2] | 28.5 ～ 38.0<br>[33.3] | 27.3 ～ 30.7<br>[29.0] | 28.6 ～ 34.5<br>[31.6] | 55.9 ～ 65.2<br>[60.6] |
| Dg1 | 15.1<br>[15.1] | 52.1<br>[52.1] | 21.4<br>[21.4] | 11.4<br>[11.4] | 32.8<br>[32.8] |
| Dc3 | 2.4 ～ 20.7<br>[9.2] | 18.0 ～ 43.4<br>[27.4] | 28.3 ～ 39.5<br>[34.3] | 19.0 ～ 44.4<br>[29.0] | 52.0 ～ 79.6<br>[63.4] |
| Dg2' | 47.3<br>[47.3] | 21.7<br>[21.7] | 18.0<br>[18.0] | 13.0<br>[13.0] | 31.0<br>[31.0] |
| Dg2 | 42.1<br>[42.1] | 38.0<br>[38.0] | 12.0<br>[12.0] | 7.9<br>[7.9] | 19.9<br>[19.9] |

※［　］内は平均値

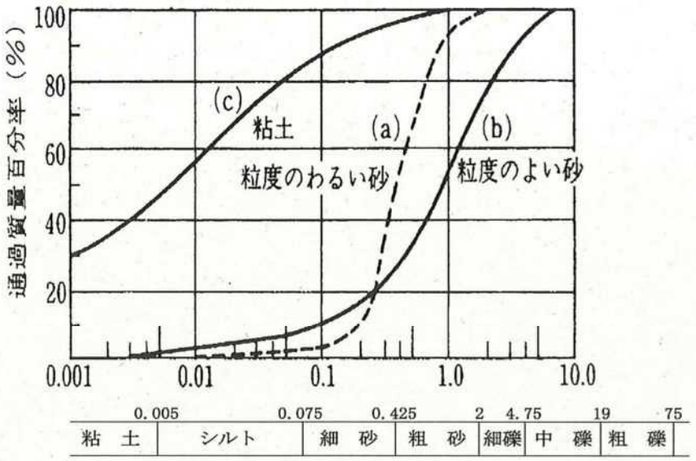



図 4-7-1　粒径加積曲線の例

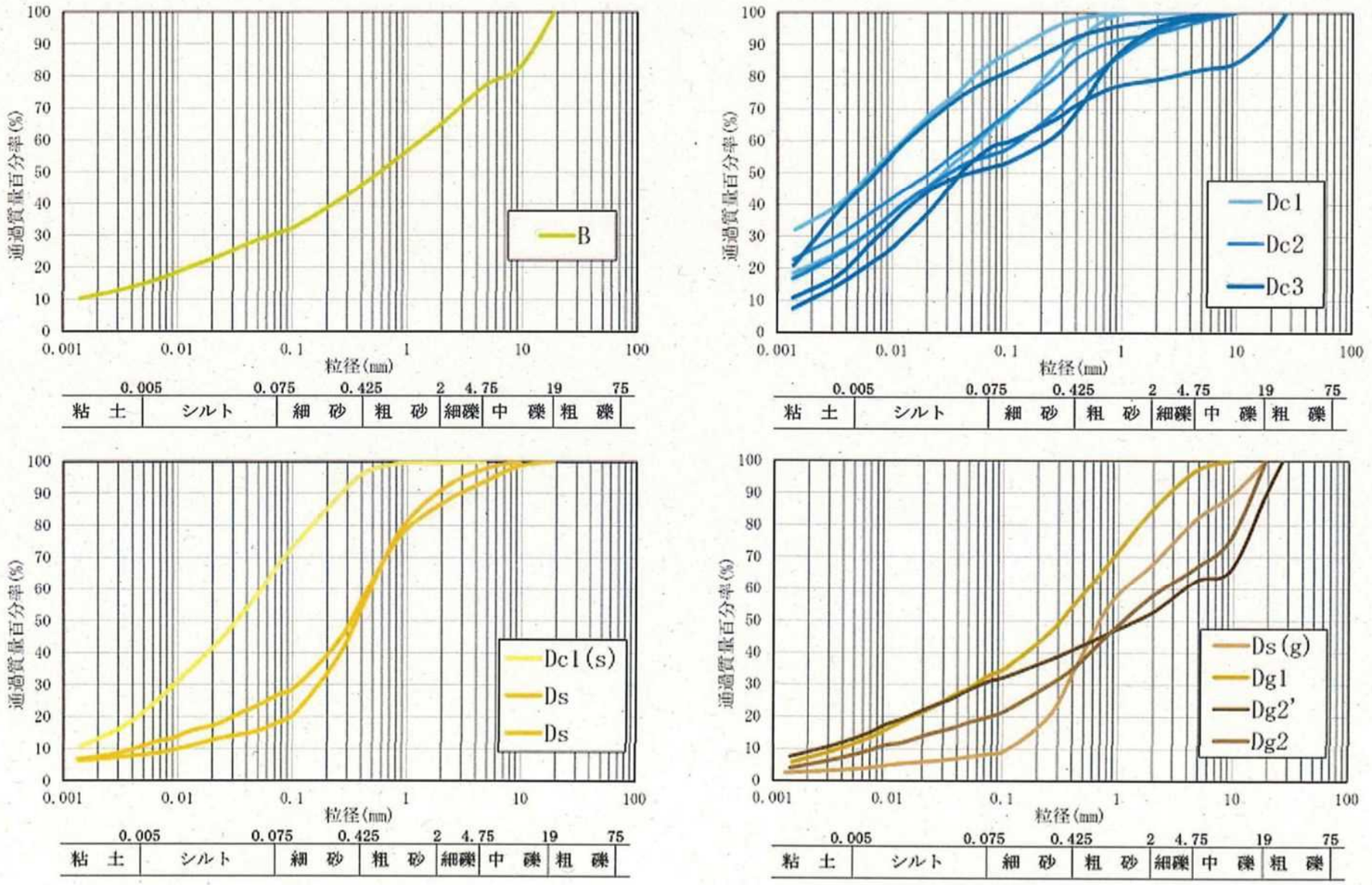



図 4-7-2　各地層の粒径加積曲線

（3）コンシステンシー特性

一般に，細粒土は含水比が大きくなれば液状を示し流動性を帯びてくるが，含水比が減少するにつれて土は粘性が小さくなり塑性状になる。さらに，この土を乾燥させていくと，半固体状を経て固体状となる。土が含水比の大小によって示すこれらの性質を「土のコンシステンシー」という。「塑性」とは，ある一定の含水比を有する土に変形を与えたとき，砕けたり割れたりすることなく，また体積変化や弾性回復することもなく変形し得る性質をいう。

一般的に，液性限界試験，塑性限界試験は図 4-7-3 の「キャサグランデによる塑性図」により土の塑性および圧縮性の状態を把握する試験であり，図の a 線より上を高塑性粘性土(C:粘土主体)，a 線より下を低塑性粘性土(M:シルト主体)とし，液性限界 b 線より左($W_L$<50%)の土を低圧縮性，b 線より右($W_L$=50%)を高圧縮性と区分している。

本調査における液性限界・塑性限界試験結果を表 4-7-7 に，結果をプロットした塑性図を図 4-7-3 に示す。これらの図表より，Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層すべての地層で b 線より右および a 線より下に位置していることから，高圧縮性かつ低塑性状態の粘性土であることを示している。なお，B 層および Dc1(s)層の一部では「NP(試験不能)」であった。

表 4-7-7　液性限界・塑性限界試験結果一覧

| 地層記号 | 孔番 | 深度 (m) | 液性限界 WL(%) | 塑性限界 Wp(%) | 塑性指数 Ip(%) | 自然含水比 Wn(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | No. 1 | 3. 15 ～ 3. 45 | NP | NP | NP | 35. 5 |
| Dc1(s) | | 17. 15 ～ 17. 45 | 66. 6 | NP | NP | 67. 3 |
| Dc1 | | 20. 50 ～ 21. 40 | 147. 5 | 94. 1 | 53. 4 | 115. 6 |
| | No. 2 | 14. 50 ～ 15. 35 | 187. 9 | 111. 1 | 76. 8 | 151. 9 |
| Dc2 | No. 1 | 28. 50 ～ 29. 30 | 99. 2 | 64. 2 | 35. 0 | 69. 6 |
| | No. 2 | 23. 50 ～ 24. 25 | 65. 6 | 42. 0 | 23. 6 | 42. 4 |
| Dc3 | | 40. 50 ～ 41. 35 | 92. 0 | 65. 1 | 26. 9 | 69. 9 |
| | | 50. 50 ～ 50. 80 | 71. 9 | 51. 1 | 20. 8 | 69. 4 |
| | | 55. 50 ～ 56. 20 | 85. 9 | 59. 9 | 26. 0 | 64. 3 |

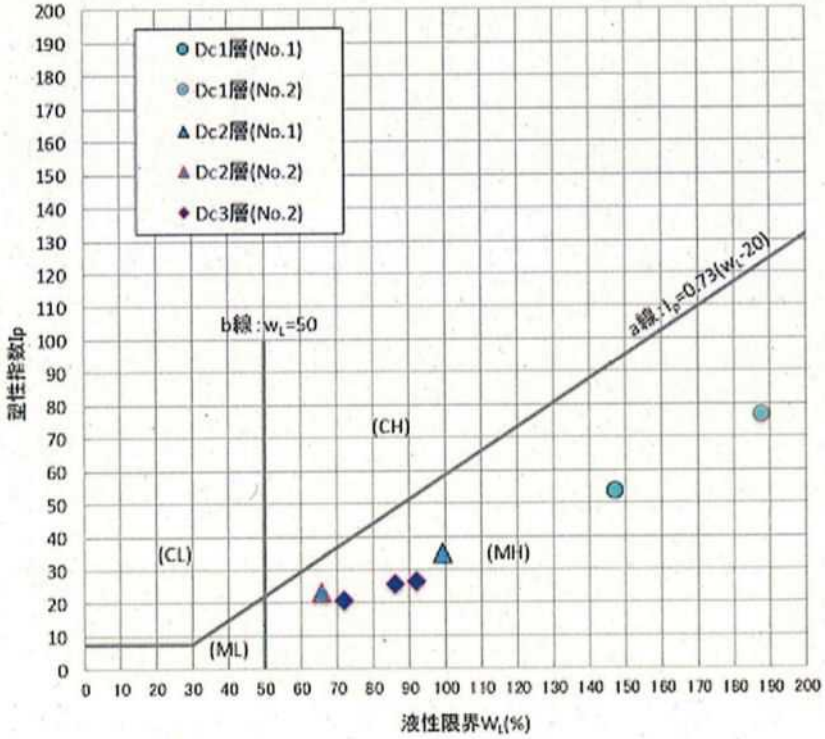



図 4-7-3　塑性図（コンシステンシー特性）

（4）一軸・三軸圧縮試験結果

粘性土を対称に，一軸圧縮試験または三軸圧縮試験(UU 条件)を実施した。三軸圧縮試験結果を表 4-7-8 に整理した。また，三軸圧縮試験の結果よりモールの応力円を作成し，粘着力 c および内部摩擦角 $\phi$ を算出した（図 4-7-4 参照）。

表 4-7-8　一軸・三軸圧縮試験結果一覧

| 地層記号 | 孔番 | 深度 (GL- m) | 試験条件 | セル圧 ($kN/m^2$) | 圧縮強さ qu ($kN/m^2$) | 粘着力 c ($kN/m^2$) | | 内部摩擦角 $\phi$ (°) | | 変形係数 $E_{50}$ ($MN/m^2$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 試験値 | 試験値 | 平均値 | 試験値 | 平均値 | 試験値 | 平均値 |
| Dc1 | No. 1 | 20.50 ～ 21.40 | UU | 200 | 691 | 312 | 252 | 2.1 | 6.6 | 115 | 98.63 |
| | | | | 400 | 632 | | | | | 109 | |
| | | | | 600 | 714 | | | | | 84.8 | |
| | | 14.50 ～ 15.35 | 一軸 | 533 | 533 | 267 | | — | | 85.7 | |
| | | | | — | — | | | | | — | |
| Dc2 | | 28.50 ～ 29.30 | UU | 200 | 656 | 239 | 75.1 | 11.6 | 18.8 | 35.9 | 73.08 |
| | | | | 400 | 866 | | | | | 150 | |
| | | | | 600 | 837 | | | | | 141 | |
| | No. 2 | 23.50 ～ 24.25 | UU | 200 | 381 | 171 | | 2.5 | | 25.2 | |
| | | | | 400 | 382 | | | | | 39.4 | |
| | | | | 600 | 417 | | | | | 47.0 | |
| Dc3 | | 40.50 ～ 41.35 | UU | 600 | 571 | 244 | — | 2.2 | — | 21.7 | 33.5 |
| | | | | 800 | 541 | | | | | 46.5 | |
| | | | | 1000 | 600 | | | | | 32.4 | |

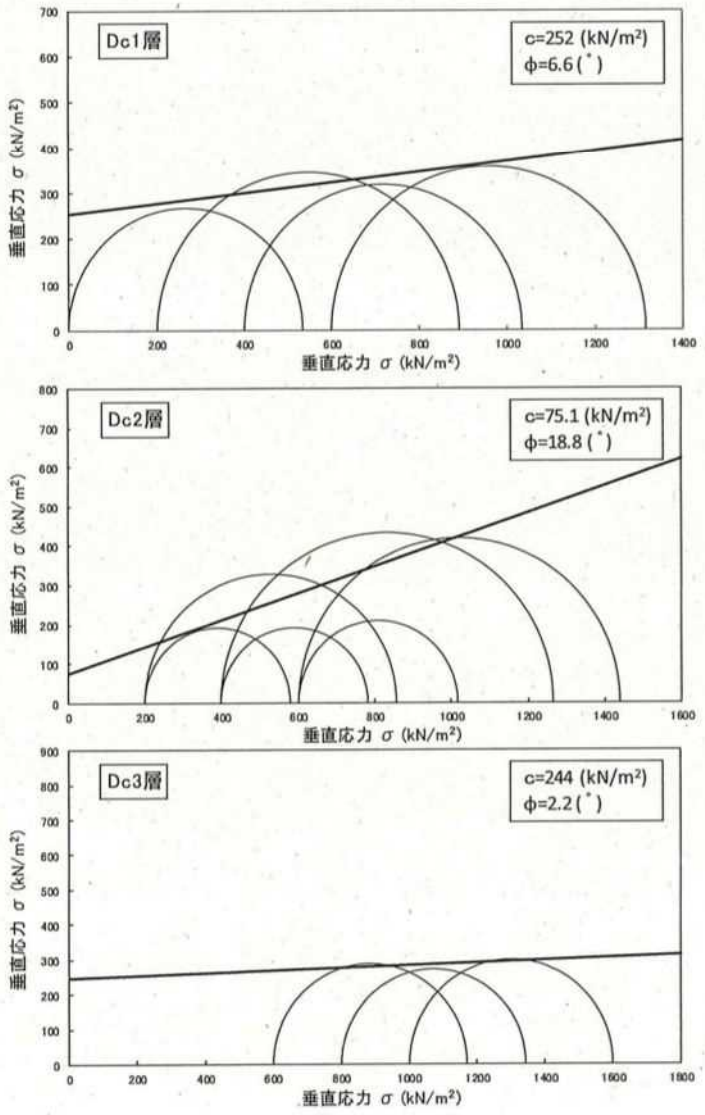



図 4-7-4　地盤の強度特性（モールの応力円）

（5）圧密特性

①圧密降伏応力 Pc と過圧密比 OCR

圧密特性の一つである圧密降伏応力 Pc は，粘性土が弾性的(可逆的)な圧密挙動を示す過圧密領域から，塑性的(非可逆的)な圧密挙動を示す正規圧密領域に移行する境界応力を示している。

圧密降伏応力 Pc 値は，堆積年代の比較的新しい沖積粘性土では，ほぼ過去に受けた最大応力(先行圧密応力)に等しいが，古い洪積粘性土では応力履歴とともに遅延圧縮や時間効果などのため，それよりも大きな値をとることが多い。過圧密比 OCR は過圧密の度合いを示す指数であり，次の式による。

$$OCR=Pc/\sigma v'$$

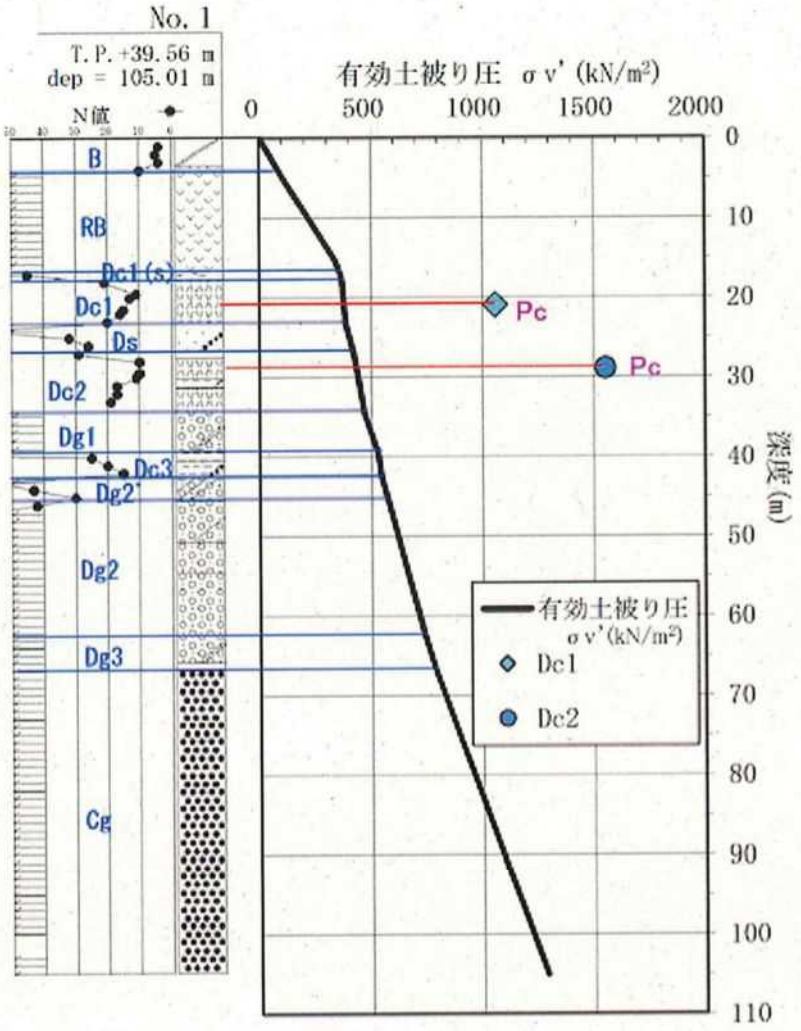
ここに，

Pc ：圧密降伏応力

$\sigma v'$ ：その深度における有効土被り圧

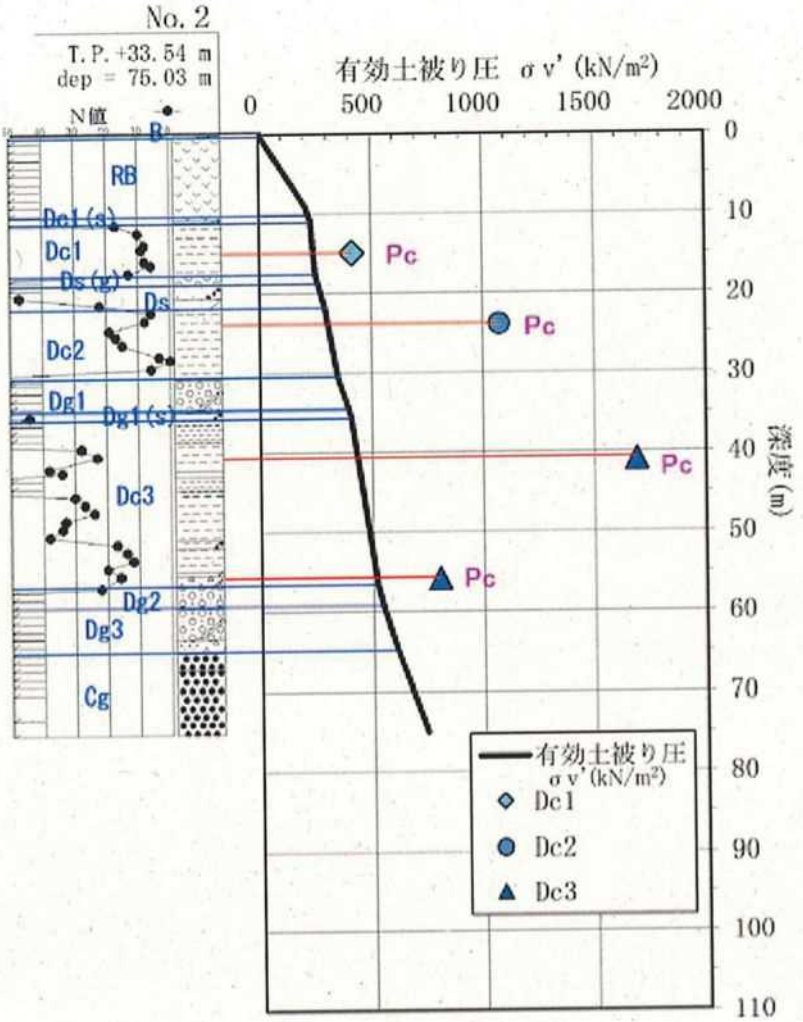
なお，OCR が 1.0 より小さい土層は未だ圧密途中の粘性土(未圧密粘土)を意味しており，1.0 程度の土層は圧密が終了した「正規圧密粘土」と呼ばれている。過圧密比が 1.0 よりもかなり大きい場合は「過圧密粘土」と呼び，過去に受けた応力(先行荷重)が現在の土被りよりも大きいため，今後，先行荷重以上の増加荷重が発生しない限り，一次圧密沈下を生じ難い地層と言える。

本調査では，Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層において圧密試験を実施した。それぞれの地点における地下水による浮力を考慮した有効土被り圧 $\sigma v'$ と圧密降伏応力 Pc との関係図は，図 4-7-5(1)～(2)のように表すことができる。各地層の過圧密比は，Dc1 層が OCR＝1.7～2.8，Dc2 層が OCR＝3.5～3.6，Dc3 層が OCR＝1.6～3.9 と大きく，各地層とも「過圧密粘土」の状態にあると言える。




| No. 1孔 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地層名 | 下限深度 | 層厚 (m) | 単体 (gf/cm³) | 単体 (kN/m³) | 浮力考慮 | 有効土被り圧 σv'(kN/m²) | 圧密降伏応力 Pc (kN/m²) | 過圧密比 OCR | Pc−P0 (kN/m²) |
| | 0.00 | | | | | 0.00 | | | |
| B | 4.40 | 4.40 | 2.09 | 20.5 | 20.5 | 90.20 | | | |
| RB | 15.30 | 10.90 | 2.33 | 22.8 | 22.8 | 338.72 | | | |
| RB | 16.90 | 1.60 | 2.33 | 22.8 | 12.8 | 359.20 | | | |
| Dc1(s) | 18.05 | 1.15 | 1.89 | 18.5 | 8.5 | 368.98 | | | |
| Dc1 | 20.95 | 2.90 | 1.96 | 13.1 | 3.1 | 377.97 | 1058 | 2.8 | 680.24 |
| Dc1 | 23.40 | 2.45 | 1.96 | 13.1 | 3.1 | 385.56 | | | |
| Ds | 26.90 | 3.50 | 1.96 | 19.9 | 9.9 | 420.21 | | | |
| Dc2 | 28.90 | 2.00 | 1.67 | 16.4 | 6.4 | 433.01 | 1552 | 3.6 | 1119.39 |
| Dc2 | 34.60 | 5.70 | 1.67 | 16.4 | 6.4 | 469.49 | | | |
| Dg1 | 39.40 | 4.80 | 1.79 | 22.0 | 12.0 | 527.09 | | | |
| Dc3 | 42.70 | 3.30 | 1.57 | 15.4 | 5.4 | 544.91 | | | |
| Dg2' | 45.70 | 3.00 | 2.09 | 20.5 | 10.5 | 576.41 | | | |
| Dg2 | 62.50 | 16.80 | 2.00 | 19.6 | 9.6 | 737.69 | | | |
| Dg3 | 67.00 | 4.50 | 2.18 | 21.4 | 11.4 | 788.99 | | | |
| Cg | 105.00 | 38.00 | 2.36 | 23.1 | 13.1 | 1286.79 | | | |

図 4-7-5(1)　有効土被り圧と圧密降伏応力 Pc の関係




| No. 2孔 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地層名 | 下限深度 | 層厚 (m) | 単体 (gf/cm³) | 単体 (kN/m³) | 浮力考慮 | 有効土被り圧 σv'(kN/m²) | 圧密降伏応力 Pc (kN/m²) | 過圧密比 OCR | Pc-P0 (kN/m²) |
| | 0.00 | | | | | 0.00 | | | |
| B | 0.40 | 0.40 | 2.09 | 20.5 | 20.5 | 8.20 | | | |
| RB | 9.10 | 8.70 | 2.33 | 22.8 | 22.8 | 206.56 | | | |
| RB | 10.60 | 1.50 | 2.33 | 22.8 | 12.8 | 225.76 | | | |
| Dc1(s) | 10.90 | 0.30 | 1.89 | 18.5 | 8.5 | 228.31 | | | |
| Dc1 | 14.93 | 4.03 | 1.96 | 13.1 | 3.1 | 240.79 | 413.0 | 1.7 | 172.21 |
| Dc1 | 17.60 | 2.68 | 1.96 | 13.1 | 3.1 | 249.08 | | | |
| Ds(g) | 18.60 | 1.00 | 1.96 | 20.1 | 10.1 | 259.18 | | | |
| Ds | 21.80 | 3.20 | 1.96 | 19.9 | 9.9 | 290.86 | | | |
| Dc2 | 23.88 | 2.08 | 1.67 | 16.4 | 6.4 | 304.14 | 1073.9 | 3.5 | 769.76 |
| Dc2 | 30.60 | 6.73 | 1.67 | 16.4 | 6.4 | 347.18 | | | |
| Dg1 | 34.80 | 4.20 | 1.79 | 22.0 | 12.0 | 397.58 | | | |
| Dg1(s) | 35.70 | 0.90 | 2.06 | 20.2 | 10.2 | 406.76 | | | |
| Dc3 | 40.93 | 5.22 | 1.57 | 15.4 | 5.4 | 434.98 | 1689 | 3.9 | 1253.83 |
| Dc3 | 55.85 | 14.93 | 1.57 | 15.4 | 5.4 | 515.57 | 801.9 | 1.6 | 286.33 |
| Dc3 | 56.70 | 0.85 | 1.57 | 15.4 | 5.4 | 520.16 | | | |
| Dg2 | 59.40 | 2.70 | 2.00 | 19.6 | 9.6 | 546.08 | | | |
| Dg3 | 64.90 | 5.50 | 2.18 | 21.4 | 11.4 | 608.78 | | | |
| Cg | 75.03 | 10.13 | 2.36 | 23.1 | 13.1 | 741.48 | | | |

図 4-7-5(2)　有効土被り圧と圧密降伏応力 Pc の関係

②圧縮指数 Cc

地盤の圧縮特性を把握する 1 つのパラメータとして圧縮指数 Cc がある。この値は e-logP 曲線の Pc 以降の傾きを示しており，値が大きいほど圧縮性が高いことを示す。

本調査の結果，各地層の圧縮指数は Dc1 層が Cc＝1.256～1.964，Dc2 層が Cc＝0.482～0.757 Dc3 層が Cc＝1.013～1.044 であり，比較的高い圧縮性を示している。

③圧密特性曲線〔e-log(p)曲線〕，〔log(p)-log(cv)曲線〕

本調査における Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層の圧密特性曲線を図 4-7-6，図 4-7-7 に示す。

e ～log p 曲線より，初期間隙比 e0 は Dc1 層で e0=3.428～4.666，Dc2 層では e0=1.277～1.996，Dc3 層で e0=2.206～2.606 を示しており，荷重変化に対してある程度の圧縮性があることが推察される。

また，地盤の圧密速度を表す指標に圧密係数 cv がある。一般に，圧力 P が小さい範囲で圧密係数 cv は大きく(間隙が大きく沈下速度大きい)，圧密降伏応力 Pc 前後で急激に低下し(間隙の減少が進行)，正規圧密領域ではほぼ一定値を示す傾向がある。本調査の結果より，cv 値の変化は書く地層とも比較的大きい結果を得ており，荷重変化に伴い，沈下速度も変化することが推察される。

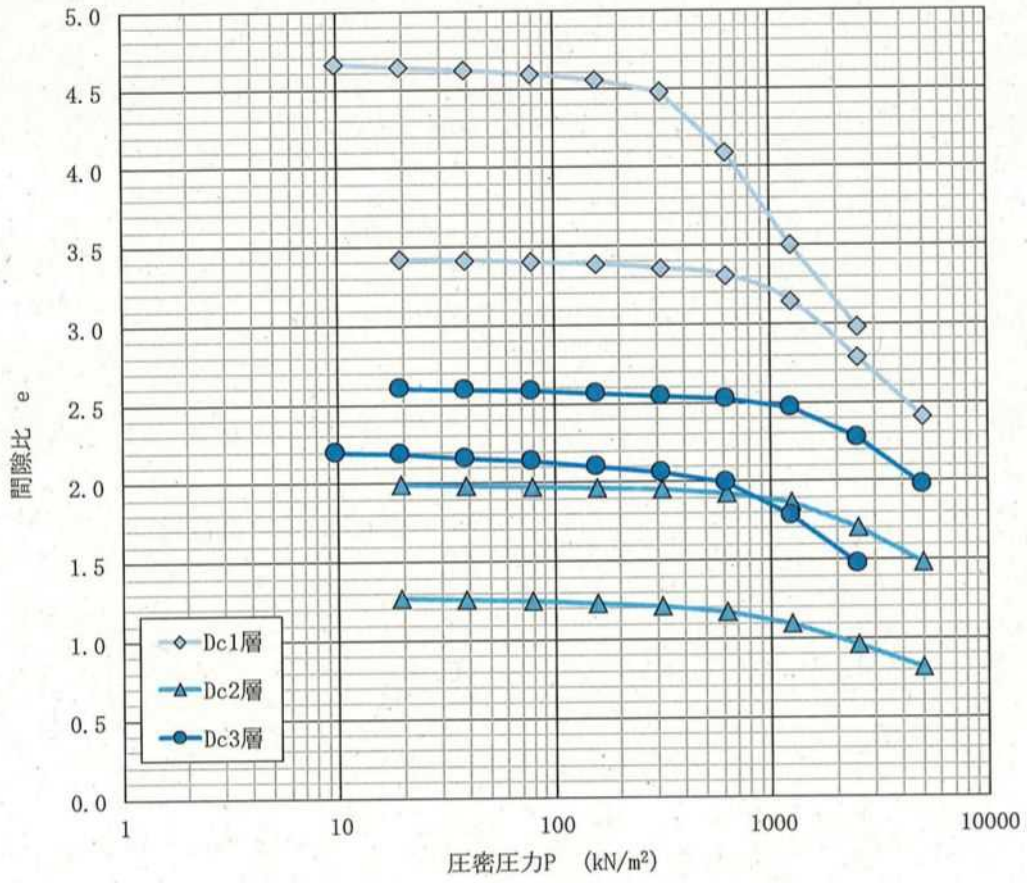



図 4-7-6　地盤の圧密特性〔e-log(p)曲線〕

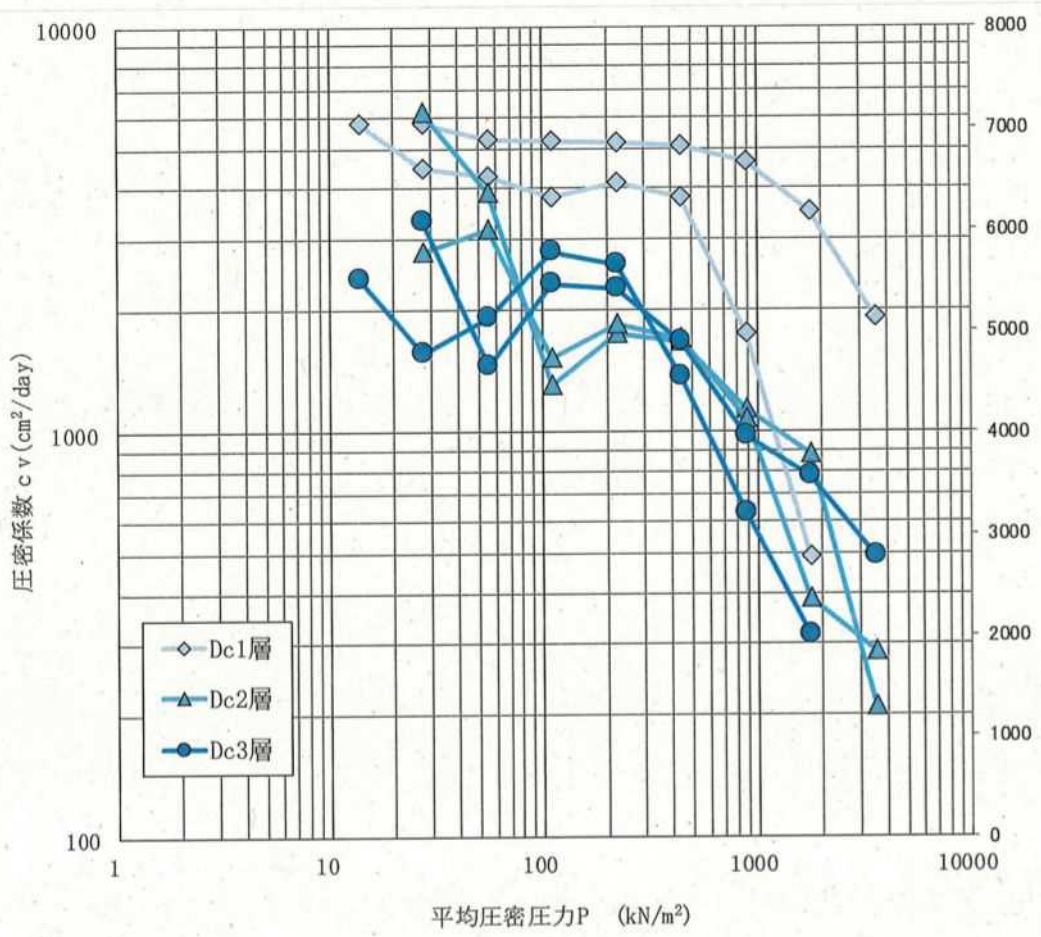



図 4-7-7　地盤の圧密特性〔log(p)-log(cv)曲線〕

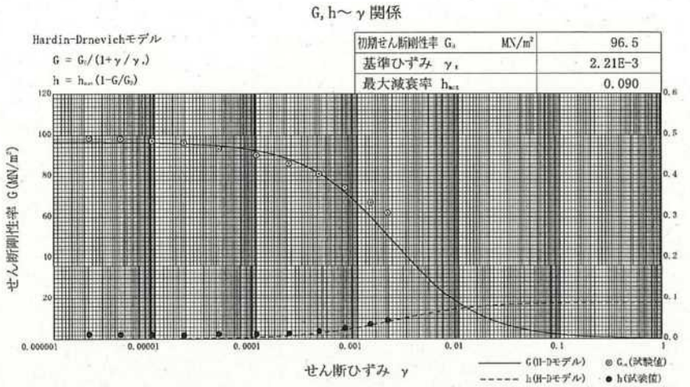
（6）動的変形特性

本調査では，各ひずみレベルにおける地盤のせん断剛性率Gと履歴減衰率hの関係を求める目的で，「土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験方法 JGS 0543-2009」を実施した。

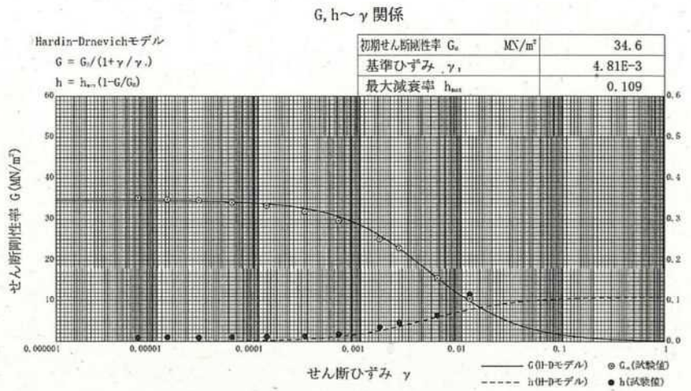
試験結果一覧を表 4-7-9，図 4-7-8 に示す。

表 4-7-9　繰返しねじりせん断試験結果一覧

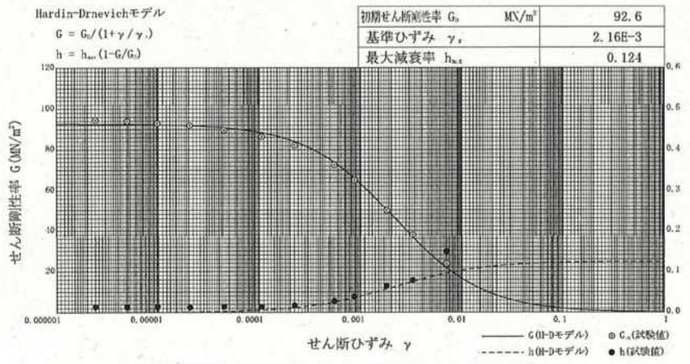
| 地層記号 | 孔番 | 深　度 GL-（m） | サイクル目 | 初期せん断剛性率 G0 ($MN/m^2$) | 最大減衰率 hmax (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Dc1 | No. 1 | 20. 50 ～ 21. 40 | 10 | 96. 5 | 0. 090 |
| | No. 2 | 14. 50 ～ 15. 35 | 10 | 34. 6 | 0. 109 |
| Dc2 | No. 1 | 28. 50 ～ 29. 30 | 10 | 92. 6 | 0. 124 |
| | No. 2 | 23. 50 ～ 24. 25 | 10 | 97. 0 | 0. 152 |
| Ds3 | No. 2 | 40. 50 ～ 41. 35 | 10 | 128. 4 | 0. 133 |
| | | 50. 50 ～ 50. 80 | 10 | 97. 8 | 0. 135 |
| | | 55. 50 ～ 56. 20 | 10 | 85. 8 | 0. 180 |



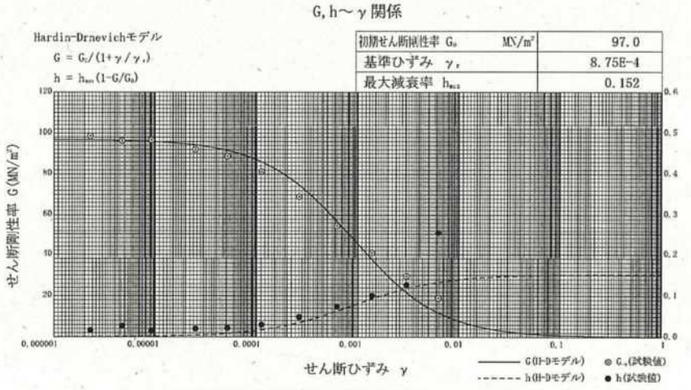

Dc1 層 (No.1 孔 GL-20.50～21.40m)



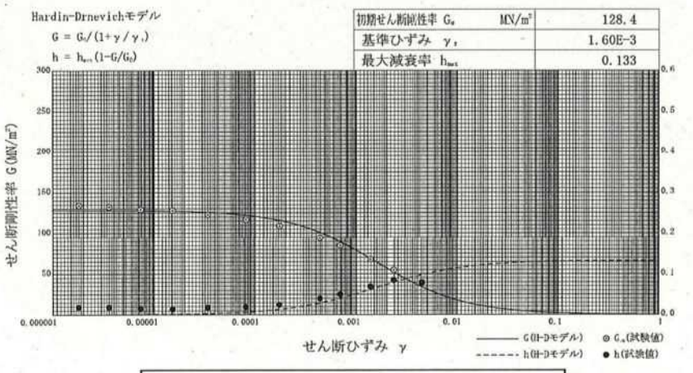

Dc1 層 (No.2 孔 GL-14.50～15.35m)



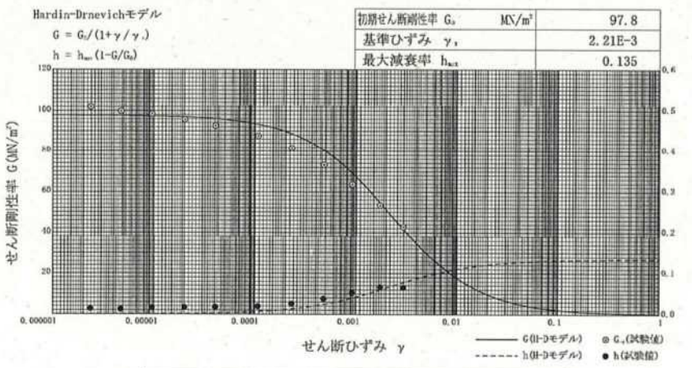

Dc2 層 (No.1 孔 GL-28.50～29.30m)



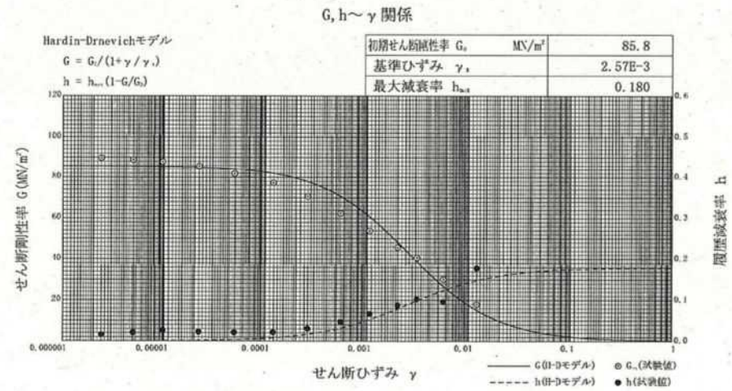

Dc2 層 (No.2 孔 GL-23.50～24.25m)




Dc3 層 (No.2 孔 GL-40.50～41.35m)




Dc3 層 (No.2 孔 GL-50.50～50.80m)




Dc3 層 (No.2 孔 GL-55.5～56.20m)

図 4-7-8 動的変形特性試験結果

## §５．考察・まとめ

### ５－１ 地盤定数値の提案

本調査の結果から，調査地付近に分布する各地層の地盤定数値を提案し，表 5-1-1 にまとめた。

表 5-1-1　各地層の地盤定数提案値

| 地層記号 | 土質区分 | 代表N値 | 単位体積重量 γt (kN/m³) | 粘着力 c (kN/m²) | 内部摩擦角 φ (°) | 変形係数 E (MN/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 粘性土 | 4 | 20.5 ※5 | 25 ※2 | 0 ※6 | 2.6 ※2 |
| RB | 岩盤 | 60 [ 300 ] | 22.8 ※5 | — ※8 | — ※8 | — ※8 |
| Dc1(s) | 砂質土 | 45 | 18.5 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 28.6 ※2 |
| Dc1 | 粘性土 | 10 | 13.1 ※3 | 252 ※3 | 0 ※7 | 25.2 ※4 |
| Ds(g) | 礫質土 | 60 | 20.1 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 38.0 ※2 |
| Ds | 砂質土 | 32 | 19.9 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 20.4 ※2 |
| Dc2 | 粘性土 | 9 | 16.4 ※3 | 75 ※3 | 0 ※7 | 14.0 ※4 |
| Dg1 | 礫質土 | 60 | 22.0 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 38.0 ※2 |
| Dg1(s) | 砂質土 | 44 | 20.2 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 28.0 ※2 |
| Dc3 | 粘性土 | 24 | 15.4 ※5 | 244 ※3 | 0 ※7 | 34.7 ※4 |
| Dg2' | 礫質土 | 36 | 20.5 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 22.9 ※2 |
| Dg2 | 礫質土 | 56 | 19.6 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 35.5 ※2 |
| Dg3 | 礫質土 | 60 | 21.4 ※5 | 0 ※7 | 40 ※2 | 38.0 ※2 |
| Cg | 岩盤 | 60 [ 300 ] | 23.1 ※5 | — ※8 | — ※8 | — ※8 |

□ ：推定値

単位体積重量は湿潤密度に重力加速度9.81(m/s²)を乗じた値とした。

以下に推定方法を示す。

※1　「設計要領第一集　土工編　p1-44，平成24年7月，日本高速道路株式会社」および地盤構成から設定した。

※2　代表N値から推定した。

※3　室内土質試験(湿潤密度試験，三軸圧縮試験)結果(平均値)を採用した。

※4　孔内水平載荷試験結果(平均値)を採用した。

※5　密度検層結果(各地層の平均値)を採用した。

※6　粘性土の内部摩擦角はφ=0(°)とした。

※7　砂質土の粘着力はc=0(kN/m²)とした。

※8　岩盤の代表値は設定しない。

各地盤定数値の推定方法および地盤定数値について以下に述べる。

（1） $N$値

各地層の代表$N$値は，平均値および標準偏差値をもとに下式より設定した。

代表$N$値 = （平均$N$値 － 標準偏差/2）

（2）単位体積重量

各地層の単位体積重量$\gamma t$の代表値は，室内土質試験で湿潤密度試験を実施した地層では，得られた湿潤密度$\rho t$の平均値に重力加速度 9.81(m/s$^2$)を乗じて設定した。また，試験を実施していない地層では，密度検層結果（各地層の平均値）を採用した。

（3）せん断定数(c, φ)

せん断強度定数は，粘着力 c と内部摩擦角 φ で評価される。

未固結土の粘着力 c の代表値は，粘性土層のうち室内土質試験(一軸圧縮試験・三軸圧縮試験)を実施した地層（Dc1 層・Dc2 層・Dc3 層では試験結果より設定した。その他の粘性土層では $N$ 値から推定した。また，砂質土では安全側に c=0(kN/m²)とした。

未固結土の内部摩擦角 φ の代表値は，すべての砂質土層で $N$ 値から推定した。なお，粘性土層では安全側に φ=0° とした。

さらに，岩盤（RB 層・Cg 層）では粘着力 c と内部摩擦角 φ の代表値は設定しないこととした。

① 粘着力 c

粘性土層である B 層の粘着力 c の代表値は，下記に示す Terzaghi and Peck の推定式を用いて算出した。

$$q_u = 12.5 * N \ (\mathrm{kN/m^2})$$

$$c = 0.5 * q_u \ (\mathrm{kN/m^2}) \Rightarrow c = 6.25 * N \ (\mathrm{kN/m^2})$$

ここに，$q_u$：一軸圧縮強度(kN/m²)，$c$：粘着力，$N$：代表 $N$ 値

② 内部摩擦角 φ

砂質土層である Dc1(s)層・Ds層・Dg1(s)層，礫質土層である Ds(g)層・Dg1層・Dg2' 層・Dg2層・Dg3層のせん断抵抗角(内部摩擦角) φ の代表値は，「建築基礎構造設計指針，2001年，p113，日本建築学会」の大崎の式（表5-1-2参照）により設定した。推定式は以下のとおりである。

$$\phi = 15 + \sqrt{20N}$$

ここに，φ：内部摩擦角(°)
$N$：各地層における代表 $N$ 値
内部摩擦角 φ の上限値：40°

表 5-1-2　$N$ 値と内部摩擦角の関係

| $N$ 値（相対密度） | 内部摩擦角 φ（度） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Terzaghi・Peck | Meyerhof | Dunhum | 大崎※1 | 道路橋※2 |
| 0～4（非常に緩い） | 28.5> | 30> | ①粒子丸・粒度一様 $\sqrt{12N}+15$<br>②粒子丸・粒度良 $\sqrt{12N}+20$<br>③粒子角・粒度一様 $\sqrt{12N}+25$ | $\sqrt{20N}+15$ | $\sqrt{15N}+15$ (N≧5) |
| 4～10（緩い） | 28.5～30 | 30～35 | | | |
| 10～30（中位の） | 30～36 | 35～40 | | | |
| 30～50（密な） | 36～41 | 40～45 | | | |
| >50（非常に密な） | >41 | >45 | | | |

※1：建築基礎構造設計指針に引用されている。
※2：道路橋示方書1996年版以前で採用されていた。

出典：［地盤調査の方法と解説，H25，p307，(社)地盤工学］

（4）変形特性 E

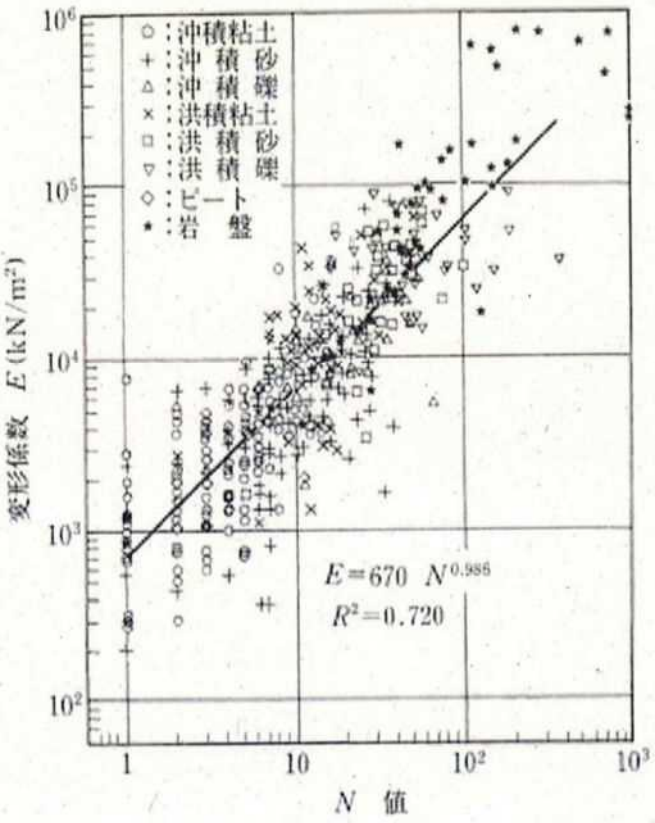
未固結土の変形係数Eの代表値は，孔内水平載荷試験を実施した地層（Ds2層）では，試験結果から得られた変形係数Emを採用し，室内土質試験（三軸圧縮試験）を実施している地層（Lm層・Lc層・Ds1層）では，試験結果から得られた変形係数$E_{50}$を採用した。その他の地層では，図5-1-1に示す変形係数と$N$値との関係による推定式により設定した。

なお，岩盤（RB層・Cg層）では変形係数Eの代表値は設定しないこととした。

$$E = 670*N^{0.986}(\mathrm{kN/m^2}) = 0.67*N^{0.986}(\mathrm{MN/m^2})$$

ここに，$E$ ：変形係数($\mathrm{MN/m^2}$)

$N$ ：代表$N$値




出典：［地盤調査の方法と解説」H25.3，p687，(社)地盤工学会］

図5-1-1　孔内水平載荷試験より得られた変形係数と$N$値との関係

## 5－2 地下水位について

本調査では，調査地における地下水位を把握するために，掘進作業前後に孔内水位を測定した。

想定される平衡水位は，表 5-2-1 に示すように，No.1 孔および No.2 孔とも RB 層（玄武岩質溶岩）の下部付近（T.P.+23.86～+24.44m 付近）に存在するものと想定される。

一般に，地下水位は季節や降雨等により変動するため，施工時には想定される平衡水位よりさらに浅層にまで地下水位が上昇する可能性があることに留意する必要がある。

表 5-2-1 想定平衡水位

| 孔番 | 地層記号 | 土質 | 孔口標高 (T.P. m) | 地下水位 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 深度 (GL- m) | 標高 (T.P. m) | |
| No.1 | RB | 玄武岩質溶岩 | 39.56 | 15.30 ～ 15.70 | 24.26 ～ 23.86 | 想定平衡水位 |
| No.2 | RB | 玄武岩質溶岩 | 33.54 | 9.10 ～ 9.40 | 24.44 ～ 24.14 | 想定平衡水位 |

## 5－3 基礎地盤について

＜基礎地盤の深度について＞

本調査の結果より，No.1 孔の GL-47.00m（Dg2 層中部）以深，No.2 孔の GL-57.00m（Dg2 層中部）において $N$値 50 以上が連続しており，かつ，S 波速度 Vs＝400m/s 以上（450～1670m/s）が連続していることから，最も安定した支持層かつ工学的基盤層として期待される。

なお，RB 層（代表 $N$値：60，S 波速度 Vs＝660～940m/s）や Dg1 層（代表 $N$値：60，S 波速度 Vs＝620～750m/s）も支持層になりえる可能性があるため，計画建物の規模や形状等を加味したうえで支持層の深度や基礎構造等を決定することが望ましい。

＜礫岩層の特徴について＞

本調査では，最深部に第四紀鮮新世（約 533 万年前 258 万年前）の地層と考えられる礫岩層（Cg 層）を確認した。Cg 層は，φ5～80mm 程度の亜円礫～亜角礫を主体とし，所々に玉石（φ150～300mm 程度）を含む地層である。礫間はシルト混り砂または凝灰質粘土状を呈しており，固結している。コアは概ね短柱状～棒状に採取されるが，所々礫間が風化により未固結状の部分が存在する。$N$値はすべて $N$=60 以上（換算 $N$値では $N$=600～1800 以上）である。

写真 5-5-1 Cg 層(礫岩)のコア写真［No.1 孔 GL-84～87m］

## ５－４ 地盤の液状化について

### （１）液状化の判定方法

地盤の液状化については，「建築基礎構造設計指針(日本建築学会，2001 年 10 月)」に準拠して判定した。上記の指針によると，液状化のおそれのある地盤の判定を行う条件を下記のように示している。

ⅰ）地表面から 20m 程度以浅の沖積層

ⅱ）細粒分含有率が 35%以下の土層

ⅲ）細粒分含有率が 35%以上の土層でも粘土分含有率が 10%以下または塑性指数が 15%以下の低塑性シルト層(ただし，埋立地盤，人工造成地盤)

ⅳ）細粒土を含む礫や透水性の低い土層に囲まれた礫

調査地の地層を上記の条件にあてはめると，当該地における液状化の対象地層は，地下水位面以深で GL-20m 以浅に分布する砂質土優勢層となる。

### （２）液状化判定結果

① 液状化検討の条件

液状化解析に係る解析条件を以下に示す。

1)対象ボーリング：No.１孔，No.２孔

2)地下水位：GL-15.30m(No.１孔)，GL-9.10m(No.２孔)

3)地表面水平加速度：150gal，200gal，350gal

4)地震のマグニチュード：M=7.5

5)低減係数(rd)：0.015

6)細粒分含有率：土質試験結果を採用した。

② 液状化検討結果

液状化検討結果一覧を表 5-4-1(1)～(2)に示す。

表 5-4-1(1)　液状化判定結果一覧（No. 1）

| No. 1孔 | | | | | | | | | | (マグニチュード：7.5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地層名 | 深度 (GL- m) | 150gal | | | 200gal | | | 350gal | | |
| | | FL | PL | Dcy | FL | PL | Dcy | FL | PL | Dcy |
| B | 1.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 2.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 3.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| RB | 5.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 6.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 7.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 8.100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 9.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 10.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 11.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 12.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 13.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 14.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 15.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 16.000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Ds3 | 17.300 | 13.337 | — | — | 10.002 | — | — | 5.716 | — | — |
| Dc1 | 18.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 19.800 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 20.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Σ | — | — | 0.000 | 0.00 | — | 0.000 | 0.00 | — | 0.000 | 0.00 |

表 5-4-1(2)　液状化判定結果一覧（No. 2）

| No. 2孔 | | | | | | | | | | (マグニチュード：7.5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地層名 | 深度 (GL- m) | 150gal | | | 200gal | | | 350gal | | |
| | | FL | PL | Dcy | FL | PL | Dcy | FL | PL | Dcy |
| RB | 1.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 2.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 3.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4.350 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 5.250 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 6.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 7.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 8.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 9.275 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 10.295 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Dc1 | 11.235 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 12.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 14.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 15.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 16.290 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 17.300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Ds(g) | 18.235 | 10.631 | — | — | 7.973 | — | — | 4.556 | — | — |
| Ds | 19.275 | 10.672 | — | — | 8.004 | — | — | 4.574 | — | — |
| | 20.280 | 10.773 | — | — | 8.049 | — | — | 4.600 | — | — |
| Σ | — | — | 0.000 | 0.00 | — | 0.000 | 0.00 | — | 0.000 | 0.00 |

液状化判定の結果について表 5-4-2(1)～(3)にまとめた。なお，液状化発生の可能性評価に関しては，次ページに「2015 年版　建築物の構造関係技術基準解説書 477p，全国官報販売共同組合」の判定方法を記載した。

本表に見られるように，水平加速度 150gal・200gal・300gal の地震に対して，No.1 孔および No.2 孔とも液状化の可能性は『なし』の結果であった。

以上より，調査地における地盤の液状化の可能性はかなり低いと判断される。

表 5-4-2(1)　液状化の判定結果一覧(150gal)

| 水平加速度：150gal，地震のマグニチュード：7.5 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 地点 | 結果 | FL範囲 | PL範囲 | Dcy (cm) |
| | 判定 | 液状化の可能性 | 液状化の危険度 | 液状化の程度 |
| No.1 | 結果 | 13.337 ～ 13.337 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |
| No.2 | 結果 | 10.631 ～ 10.773 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |

表 5-4-2(2)　液状化の判定結果一覧(200gal)

| 水平加速度：200gal，地震のマグニチュード：7.5 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 地点 | 結果 | FL範囲 | PL範囲 | Dcy (cm) |
| | 判定 | 液状化の可能性 | 液状化の危険度 | 液状化の程度 |
| No.1 | 結果 | 10.002 ～ 10.002 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |
| No.2 | 結果 | 7.973 ～ 8.049 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |

表 5-4-2(3)　液状化の判定結果一覧(350gal)

| 水平加速度：350gal(大地震)，地震のマグニチュード：7.5 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 地点 | 結果 | FL範囲 | PL範囲 | Dcy (cm) |
| | 判定 | 液状化の可能性 | 液状化の危険度 | 液状化の程度 |
| No.1 | 結果 | 5.716 ～ 5.716 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |
| No.2 | 結果 | 4.556 ～ 4.600 | 0.000 | 0.00 |
| | 判定 | なし | かなり低い | なし |

地盤の液状化の発生によって計算に支障が生じないことの判定条件として，以下の２点を確認する。

・最大加速度150gal 以上に対して，次のａ）を満足すること

・最大加速度350gal 以上に対して，次のａ），ｂ），ｃ）のいずれかを満足すること

ａ）液状化発生の可能性がないこと

液状化発生の可能性の判定は，基礎指針に従い指標値（$F_l$値）を算定した上で，$F_l$値が１を超えると液状化発生の可能性はないと，$F_l$値が１以下の場合には液状化発生の可能性があると，それぞれ判断される。

ｂ）液状化の程度が軽微な範囲に収まること

基礎指針に，液状化に伴う予測地盤変位量の略算値（$D_{cy}$）と液状化の程度の関係が，表7.3－1のようにまとめられている。この表に従い，$D_{cy}$が５cm以下の場合には，液状化の程度が軽微であると判断される。

表 7.3－1　地盤変位略算値（$D_{cy}$）と液状化の程度の関係[5)]

| $D_{cy}$（cm） | 液状化の程度 |
|---|---|
| 0 | なし |
| ５以下 | 軽微 |
| ５を超え10以下 | 小 |
| 10を超え20以下 | 中 |
| 20を超え40以下 | 大 |
| 40を超える | 甚大 |

ｃ）液状化による危険度が低いこと

液状化による影響度を示す指標（$P_L$値）[6),7)]に基づいて判定する方法である。$P_L$値は，$F_l$値を用いて，下式により算定される。なお，このとき$F_l$が１以下の層のみを算定の対象とする。

$$P_L=\int_0^{20}(1-F_l)w(z)dz$$

ここで，$z$ は地表面からの深さ（m），$w(z)$ は深さに対する重み関数で，$w(z)$ ＝10－0.5$z$ を用いる。

過去の被害事例から，$P_L$値と液状化危険度の関係が，表7.3－2のように示されている[6)]。この表に従い，$P_L$値が５以下であると，液状化の危険度が低いと判断される。

表7.3－2　$P_L$値と液状化の危険度の関係[6)]

| $P_L$ | 液状化の危険度 |
|---|---|
| 0 | かなり低い |
| ５以下 | 低い |
| ５を超え15以下 | 高い |
| 15を超える | 極めて高い |

出典：［2015 年版　建築物の構造関係技術基準解説書，p477，全国官報販売共同組合］

5－5 追加調査と設計施工上の留意点について

＜支持地盤の深度について＞

調査地における支持層かつ工学的基盤層は，No.1 孔の GL-47.00m（Dg2 層中部）以深，No.2 孔の GL-57.00m（Dg2 層中部）と想定されるが，図 5-5-1 の想定地質断面図に示すように，No.1 孔と No.2 孔で 10m 以上の高低差があることが確認された。また，西側の三島駅寄り（図 5-5-1 の左側）で工学的基盤層を確認できていない。そこで，建築物の計画配置がある程度確定した段階で，工学的基盤層を確認する調査（No.1 孔の西側および No.1 孔と No.2 孔間等）の必要性について検討することが望まれる。

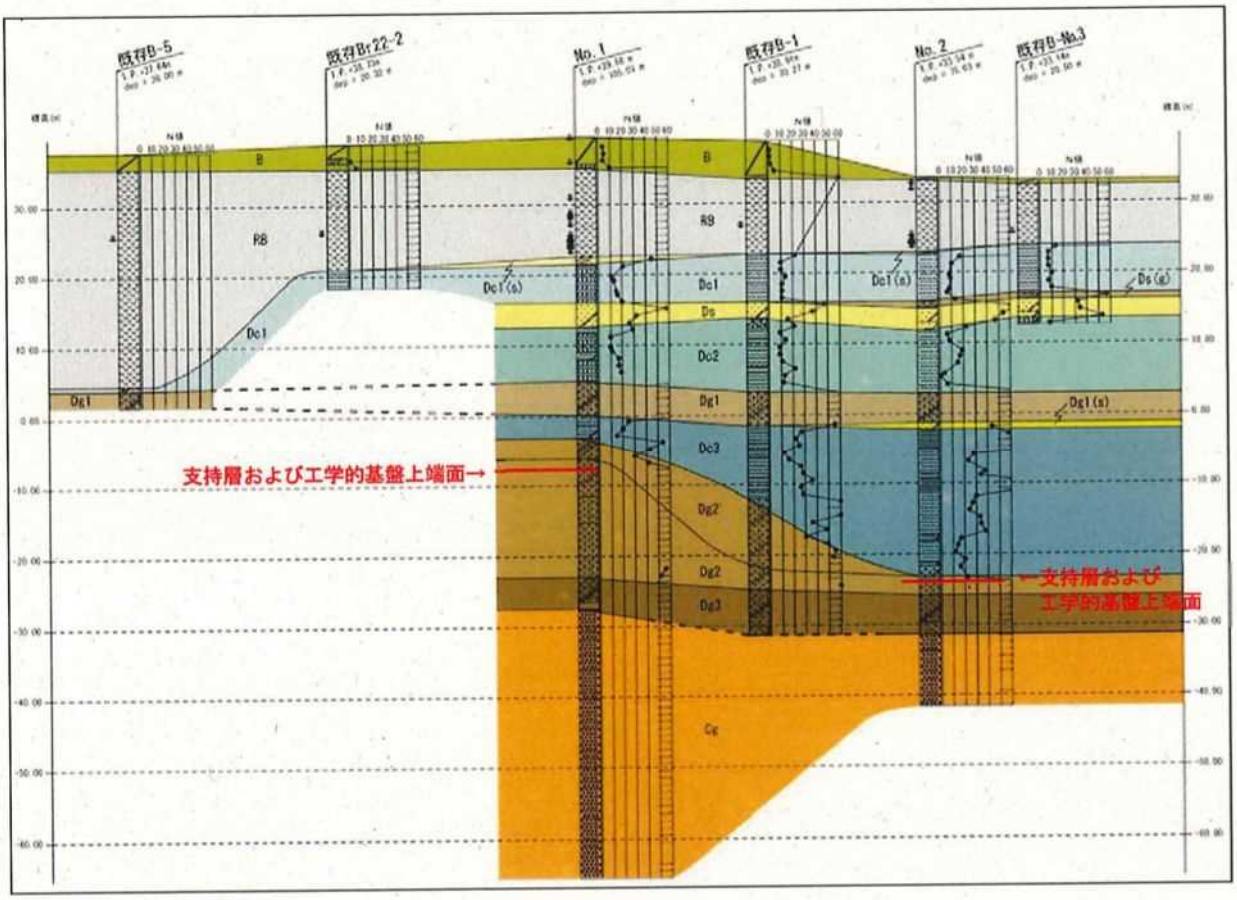



図 5-5-1　想定地質断面図（縮小版）

＜岩盤における地盤定数について＞

「5-1 地盤定数値の提案」において，岩盤の粘着力 c，内部摩擦角 φ，変形係数 E の提案を行わなかった。理由としては，*N*値から推定した場合と岩盤試験を実施した場合で，定数値が大幅に異なることが想定されたためである。*N*値から推定した場合の c，φ，E と市内某所の岩石試験結果を表 5-5-1 に示す。表に示すように，変形係数 E に着目した場合，*N*値から推定した場合（E=136MN/m²）と市内某所の岩石試験結果（E=15581～20436MN/m²）では 100 倍程度もの異なる結果となる。これは，RB 層・Cg 層とも標準貫入試験による打撃回数が 60 回で貫入量 0～3cm であり，換算 *N*値が *N*=600～1800 以上となるところ，推定する場合の *N*値の上限を *N*=300 に限定されてしまうことが原因と考えられる。

よって，工学的基盤層を確認する調査（No. 1 孔の西側および No. 1 孔と No. 2 孔間等）を実施する場合は，必要に応じて RB 層および Cg 層の岩石試験を実施し，岩盤を適正に評価することが望ましい。なお，RB 層は気泡が存在すると地下水が滞留することで風化や軟化の度合いが低下するため，複数深度の岩石試験を実施した方がよいと考えられる（写真 5-5-1 参照）。

表 5-5-1 岩盤の地盤定数値の比較

| 地層記号 | 土質区分 | 代表 *N*値 | *N*値から推定した場合 | | | 市内某所の岩石試験結果 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 粘着力 c (kN/m²) | 内部摩擦角 φ (°) | 変形係数 E (MN/m²) | 一軸圧縮強さ qu (kN/m²) | 変形係数 E (MN/m²) |
| RB | 岩盤 | 60<br>[ 300 ] | 170 | 38 | 136 | 126200<br>31300<br>41500 | 20436<br>17340<br>15581 |
| Cg | 岩盤 | 60<br>[ 300 ] | 98 | 42 | 136 | — | — |

□ ：推定値

写真 5-5-1 RB 層（溶岩）のコア写真［No. 1 孔 GL-9～14m の拡大］

【参考：岩盤における地盤定数の推定】

① 粘着力 c

岩盤に相当する RB 層・Cg 層の粘着力 c の代表値は，「設計要領 第二集 橋梁建設編，H28.8，日本高速道路株式会社」に示される次式により推定することができる（表 5-5-2 参照）。なお，Cg 層は礫岩層であるため，表 5-5-2 中の「砂岩・礫岩・深成岩類」の式を，RB 層は玄武岩質溶岩（玄武岩は火成岩のうちの火山岩の一種）であるため，表 5-5-2 中の「安山岩」（玄武岩と同様に火成岩のうちの火山岩の一種）の式を採用することが妥当であると判断される。

・粘　着　力　　$C=15.2*N^{0.327}$ (kN/m²)　　・・・　[Cg 層]

ここに，$N$: 代表 $N$値（ただし，上限 $N$値＝300）

・粘　着　力　　$C=25.3*N^{0.334}$ (kN/m²)　　・・・　[RB 層]

ここに，$N$: 代表 $N$値（ただし，上限 $N$値＝300）

② 内部摩擦角 φ

岩盤に相当する RB 層・Cg 層の内部摩擦角（せん断抵抗角）φ の代表値は，「設計要領 第二集 橋梁建設編，H18.4，日本高速道路株式会社」に示される次式により推定することができる（表 5-4-1 参照）。

・内部摩擦角　　$\phi=5.10*\mathrm{Log}N+29.3$ (°)

ここに，$N$: 代表 $N$値（ただし，上限 $N$値＝300）

表5-5-2　換算 $N$値による場合の測定例

| | | 砂岩・礫岩 深成岩類 | 安山岩 | 泥岩・凝灰岩 凝灰角礫岩 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 粘着力 (kN/m²) | 換算 N 値と平均値の関係 | $15.2N^{0.327}$ | $25.3N^{0.334}$ | $16.2N^{0.606}$ | |
| | 標準偏差 | 0.218 | 0.384 | 0.464 | ・Log 軸上の値 |
| せん断抵抗角 (度) | 換算 N 値と平均値の関係 | 5.10LogN ＋29.3 | 6.82LogN ＋21.5 | 0.888LogN ＋19.3 | Log の底は 10 |
| | 標準偏差 | 4.40 | 7.85 | 9.78 | |

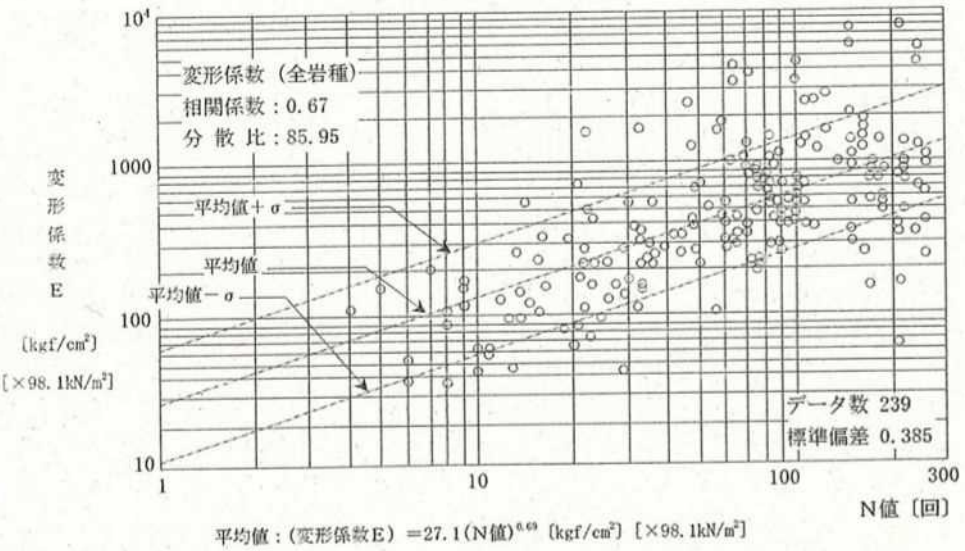
出典：「設計要領第二集　橋梁建設編，p4-10，平成 18 年 4 月，日本高速道路株式会社」

③ 変形係数

岩盤に相当する RB 層・Cg 層の変形係数は，代表$N$値を用いて，「設計要領 第二集 橋梁建設編, H28.8, 日本高速道路株式会社」に示される次式により推定することができる(図 5-5-2 参照)。

$$E_0 = 27.1 * N^{0.69} \times 98.1 \quad (kN/m^2)$$

ここに，$N$: 代表$N$値（ただし，上限$N$値＝300）




出典：「設計要領第二集　橋梁建設編，p4-13，平成 28 年 8 月，日本高速道路株式会社」

図 5-5-2　岩の変形係数の測定例

以　上

## ＜巻末資料＞

①ボーリング柱状図
②孔内水平載荷試験データシート
③検層データシート
④常時微動測定関連データ
⑤室内土質試験データシート
⑥液状化検討データシート
⑦現場水質測定データ
⑧コア写真
⑨現場記録写真

①ボーリング柱状図

# ボーリング柱状図

調　査　名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ボーリング名 | No.1 | 調査位置 | 静岡県三島市一番街及び文教町一丁目の一部 | | | 北緯 | 35° 7'34.2" |
| 発注機関 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業準備組合 | | | 調査期間 | 平成 31年 3月 7日 ～ 31年 4月 26日 | 東経 | 138° 54'48.2" |
| 調査業者名 | 株式会社ダイヤコンサルタント 電話(048-654-1808) | 主任技師 | [redacted] | 現場代理人 | [redacted] | コア鑑定者 | [redacted] |
| ボーリング責任者 | [redacted] | | | | | | |
| 孔口標高 | T.P. +39.56m | 角度 | 180° 上 90° 下 0° | 方向 | 北 0° 270° 90° 西 東 180° 南 | 地盤勾配 | 鉛直 水平0° 90° |
| 使用機種 | 試錐機 | YSO-1 | | | | | |
| 総掘進長 | 105.01m | エンジン | NFD-12EK | ポンプ | V6 | | |

| 標尺(m) | 標高(m) | 深度(m) | 柱状図 | 岩種区分 | 色調 | 硬軟 | コア形状 | 割れ目の状態 | 風化 | 変質 | 記事 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | 埋土 | 褐灰～茶褐～灰褐～黄褐 | | | | | | GL-0.05m以浅，アスファルト<br>GL-0.85m以浅，ローム混り玉石<br>φ150～300mmの岩塊主体<br>GL-1.50m以浅，礫混りローム<br>φ10～50mmの亜円礫を含む。不均質<br>GL-3.80m以浅，礫混りシルト<br>φ2～20mmの円礫主体。最大径40mm程度<br>粘性中位。含水小位<br>ブロック状に凝灰質粘土を挟む |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 35.76 | 3.80 | | | | | | | | | |
| 4 | 35.16 | 4.40 | | ローム | 黒褐～褐 | | | | | | 均質なローム主体<br>粘性中位。含水中位<br>GL-4.00m以浅，表土化 |
| 5 | | | | 玄武岩質溶岩 | 黒灰～暗灰～赤褐 | | | | | | 玄武岩質溶岩主体<br>多孔質だが，棒状コアとなる<br>所々，亀裂あり<br>GL-4.40～5.30m，岩片状および空隙多い<br>GL-6.00～7.00m，亀裂，空隙多い<br>上部，若干の逸水あり，徐々に多くなる<br>GL-6.00m以深，全逸水<br>GL-7.85～8.15m，ロームを挟む<br>GL-9.00～10.80m，緻密で硬い棒状コア<br>GL-10.80m以深，多孔質<br>GL-11.90～12.00m，ロームを挟む<br>所々，開口亀裂が発達<br>GL-13.35～14.00m，赤褐色<br>所々，開口亀裂が発達 |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | 22.66 | 16.90 | | 火山灰質砂 | 黒褐 | | | | | | 中砂主体<br>含水小位<br>締まっている |
| 18 | 21.51 | 18.05 | | ローム | 黒褐～灰褐 | | | | | | ローム主体<br>粘性小位。含水小位<br>固結している<br>φ2～5mmの火山礫を含む<br>全体にスコリアを多く混入 |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | 16.16 | 23.40 | | 礫混り砂 | 暗黄褐～灰褐 | | | | | | 中砂主体<br>φ20～50mの黒灰色の溶岩礫を含む<br>スコリアを多く混入<br>GL-25.00m以深，薄層状に粘土を挟む |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | |
| 27 | 12.66 | 26.90 | | シ | 黄 | | | | | | 均質なシルト主体，粘性中位 |

コア採取率 (%)　最大コア長 cm　R Q D [%]　0 50 100

岩級区分

孔内水位(m)／測定月日

3/8 0.20

4/8 3.60

3/28 8.65

3/29 10.80

3/30 12.40

4/5 13.90

3/20 16.20

(ルジオン 標準貫入)試験

(P～QN値～深度) 図
[] : ルジオン値
() : 換算ルジオン値
《》 : 限界圧力

N値　0 10 20 30 40 50 60

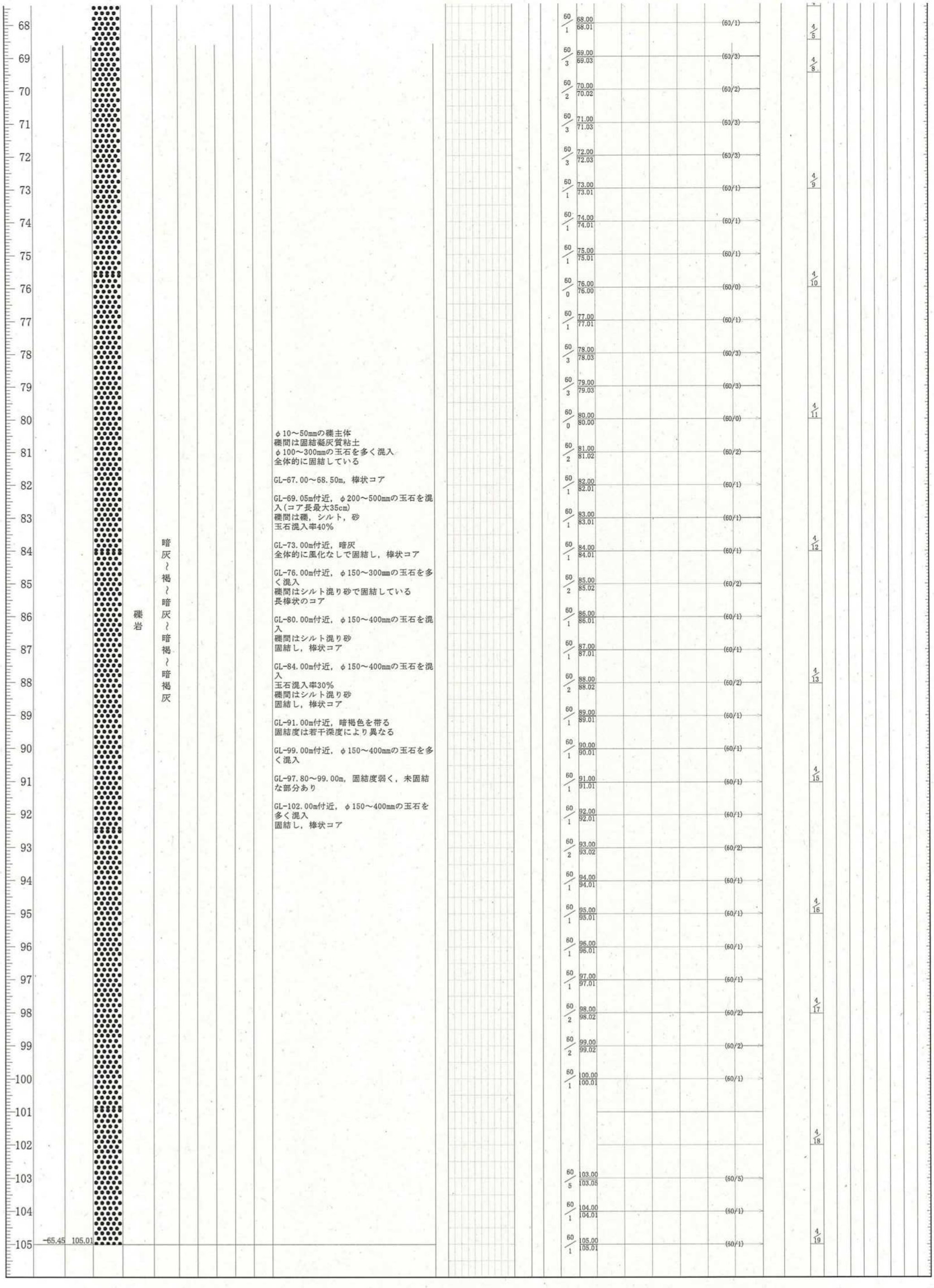
| 孔内水位 | (N)値 | 試験 | 原位置試験 | 室内試験 | 掘進月日 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1.15 / 1.45 | (1/9,2/15,1/6) | | | |
| 5 | 2.15 / 2.45 | (2/12,2/12,1/6) | | | |
| 4 | 3.15 / 3.45 | (2/14,1/8,1/8) | | | 3/8 |
| 10 | 4.15 / 4.45 | (2/14,2,6/6) | | | |
| 60/0 | 5.00 / 5.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 6.00 / 6.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 7.00 / 7.00 | (60/0) | | | |
| 60/20 | 8.00 / 8.20 | (5,16,39/0) | | | |
| 60/0 | 9.00 / 9.00 | (60/0) | | | 3/9 |
| 60/0 | 10.00 / 10.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 11.00 / 11.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 12.00 / 12.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 13.00 / 13.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 14.00 / 14.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 15.00 / 15.00 | (60/0) | | | |
| 60/0 | 16.00 / 16.00 | (60/0) | | | |
| 45 | 17.15 / 17.45 | (12,15,18) | | | |
| 21 | 18.15 / 18.45 | (6,7,8) | | | 3/11 |
| 11 | 19.65 / 19.95 | (3/11,3/9,5) | | | |
| 13 | 20.15 / 20.45 | (3,4,6) | | 20.50 | |
| 15 | 21.65 / 21.95 | (3,5,7) | | 21.40 | |
| 16 | 22.15 / 22.45 | (4,5,7) | | | |
| 20 | 23.15 / 23.45 | (5/11,5/9,10) | | | |
| 58 | 24.15 / 24.45 | (14,16,28) | | | |
| 32 | 25.15 / 25.45 | (9,10,13) | | | 3/19 |
| 26 | 26.15 / 26.45 | (7,8,11) | | | |
| | 27.15 | (7,10,12) | | | |

孔内水平載荷試験

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.76 | 27.80 | シルト | 黄灰 | | | | | 均質なシルト主体。粘性中位<br>含水小位。浮石を多く混入 |
| 9.16 | 30.40 | ローム | 褐 | | | | | 均質なローム主体<br>粘性中位。含水小位<br>固結状している<br>所々亀裂あり<br>火山礫，溶岩礫を含む |
| 8.06 | 31.50 | 砂混り粘土 | 暗黄灰 | | | | | 不均質な粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>凝灰質細砂～中砂を含む<br>部分的に酸化，固結している |
| 4.96 | 34.60 | ローム | 褐 | | | | | 均質なローム主体<br>全体に固結している<br>亀裂あり |
| 0.16 | 39.40 | 玉石混り砂礫 | 褐～黒灰 | | | | | φ10～50mmの亜円礫主体<br>礫間はシルト<br>φ150～300mmの玉石を混入<br>礫混入率80%以上<br>黒灰色のシルトを含む<br><br>GL-38.00m以深，φ2～20mmの亜円・亜角礫主体<br>シルトを多く含む<br>礫混入率60%程度 |
| -1.14 | 40.70 | 凝灰質粘土 | 黒灰～暗褐黄～茶～褐 | | | | | 均質な粘土主体<br>固結している。短棒状のコア<br>浮石，スコリアを少量混入 |
| -3.14 | 42.70 | 礫混り粘土 | 黄褐～茶褐 | | | | | 均質な粘土主体<br>GL-41.20m以浅，黄白灰の浮石を少量混入<br>φ5～25mmの火山礫を10%程度混入<br>全体にφ2～5mmのスコリア，浮石を多く混入 |
| -6.14 | 45.70 | 粘土質砂礫 | 暗黄褐～暗茶褐 | | | | | φ2～30mmの風化火山礫主体<br>φ30mm程度の未風化の火山礫を約20%程度混入<br>部分的に含水大位で軟らかい |
| -11.44 | 51.00 | 粘土混り砂礫 | 黄褐 | | | | | φ10～40mmの火山礫主体<br>φ80～100mmの礫を点在<br>下部，礫を多く混入<br><br>GL-48.00m以深，φ5～30mmの火山礫主体<br>未風化の礫主体だが，風化礫も混入<br>礫混入率80%以上<br>φ60～80mmの火山礫を20%程度混入<br>全体に固結している |
| -15.24 | 54.80 | 砂礫 | 黄灰～暗黄灰 | | | | | φ5～50mmの火山礫(亜角礫)主体<br>礫間は砂<br>礫混入率90%以上<br>φ50～80mmの礫を点在 |
| -22.94 | 62.50 | 凝灰質砂礫 | 黄灰 | | | | | φ10～30mmの火山礫主体<br>最大径50mm<br>φ2～5mmの軽石，スコリア混入<br>軽石混入率約50%<br>全体に固結している<br><br>GL-61.00m以深，互層状に軽石を挟む |
| -26.44 | 66.00 | 玉石混り砂礫 | 暗黄灰 | | | | | φ10～80mmの亜円・亜角礫主体<br>礫間は砂<br>ほぼ礫で礫間の砂ほとんど含まず<br>φ150～300mmの玉石を混入(コア長20cm程度) |
| -27.44 | 67.00 | 転石 | 暗灰 | | | | | 安山岩である<br>玄武岩質溶岩と思われるが，詳細は採取コアをもとに検討中<br>棒状コア。所々，酸化している |

孔内水平載荷試験

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27.15 | 27.45 | (7,10,12) | |
| 28.15 | 28.45 | (3,3,4) | 28.50 |
| 29.55 | 29.85 | (3,3,4) | 29.30 |
| 30.15 | 30.45 | (3,3,5) | |
| 31.15 | 31.45 | (4,6,7) | |
| 32.15 | 32.45 | (5,6,6) | |
| 33.15 | 33.45 | (6,6,7) | 3/20 |
| 35.00 | 35.05 | (60/5) | 3/23 |
| 36.00 | 36.13 | (13,47/3) | |
| 37.05 | 37.07 | (60/2) | 3/25 |
| 38.15 | 38.21 | (60/6) | |
| 39.15 | 39.29 | (41,19/4) | |
| 40.15 | 40.45 | (7,8,10) | 3/26 |
| 41.15 | 41.45 | (4,8,8) | |
| 42.15 | 42.45 | (5,5,5) | 3/27 |
| 43.15 | 43.45 | (20,16,18) | |
| 44.15 | 44.45 | (14,11,18) | |
| 45.15 | 45.45 | (7,10,13) | |
| 46.15 | 46.45 | (14,15,13) | |
| 47.15 | 47.42 | (20,24,16/7) | 3/28 |
| 48.15 | 48.27 | (48,12/2) | |
| 49.15 | 49.33 | (38,22/8) | |
| 50.15 | 50.31 | (35,25/6) | 3/29 |
| 51.15 | 51.30 | (38,22/5) | |
| 52.05 | 52.12 | (60/7) | |
| 53.15 | 53.28 | (45,15/3) | |
| 54.15 | 54.30 | (35,25/5) | 3/30 |
| 55.15 | 55.36 | (26,30,4/1) | |
| 56.15 | 56.34 | (28,32/9) | |
| 57.15 | 57.32 | (33,27/7) | |
| 58.15 | 58.31 | (35,25/6) | |
| 59.15 | 59.33 | (28,22/8) | |
| 60.15 | 60.37 | (23,31,6/2) | 4/1 |
| 61.15 | 61.45 | (8,18,30) | |
| 62.15 | 62.45 | (11,13,28) | 4/2 |
| 63.15 | 63.26 | (54,6/1) | |
| 64.05 | 64.11 | (60/6) | |
| 65.05 | 65.08 | (60/3) | 4/3 |
| 66.00 | 66.01 | (60/1) | |
| 67.00 | 67.00 | (60/0) | 4/4 |



68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
-65.45
105.01
礫岩
暗灰～褐～暗灰～暗褐～暗褐灰
φ10～50mmの礫主体
礫間は固結凝灰質粘土
φ100～300mmの玉石を多く混入
全体的に固結している
GL-67.00～68.50m，棒状コア
GL-69.05m付近，φ200～500mmの玉石を混入(コア長最大35cm)
礫間は礫，シルト，砂
玉石混入率40%
GL-73.00m付近，暗灰
全体的に風化なしで固結し，棒状コア
GL-76.00m付近，φ150～300mmの玉石を多く混入
礫間はシルト混り砂で固結している
長棒状のコア
GL-80.00m付近，φ150～400mmの玉石を混入
礫間はシルト混り砂
固結し，棒状コア
GL-84.00m付近，φ150～400mmの玉石を混入
玉石混入率30%
礫間はシルト混り砂
固結し，棒状コア
GL-91.00m付近，暗褐色を帯る
固結度は若干深度により異なる
GL-99.00m付近，φ150～400mmの玉石を多く混入
GL-97.80～99.00m，固結度弱く，未固結な部分あり
GL-102.00m付近，φ150～400mmの玉石を多く混入
固結し，棒状コア
60/1 68.00 68.01 (60/1)
60/3 69.00 69.03 (60/3)
60/2 70.00 70.02 (60/2)
60/3 71.00 71.03 (60/3)
60/3 72.00 72.03 (60/3)
60/1 73.00 73.01 (60/1)
60/1 74.00 74.01 (60/1)
60/1 75.00 75.01 (60/1)
60/0 76.00 76.00 (60/0)
60/1 77.00 77.01 (60/1)
60/3 78.00 78.03 (60/3)
60/3 79.00 79.03 (60/3)
60/0 80.00 80.00 (60/0)
60/2 81.00 81.02 (60/2)
60/1 82.00 82.01 (60/1)
60/1 83.00 83.01 (60/1)
60/1 84.00 84.01 (60/1)
60/2 85.00 85.02 (60/2)
60/1 86.00 86.01 (60/1)
60/1 87.00 87.01 (60/1)
60/2 88.00 88.02 (60/2)
60/1 89.00 89.01 (60/1)
60/1 90.00 90.01 (60/1)
60/1 91.00 91.01 (60/1)
60/1 92.00 92.01 (60/1)
60/2 93.00 93.02 (60/2)
60/1 94.00 94.01 (60/1)
60/1 95.00 95.01 (60/1)
60/1 96.00 96.01 (60/1)
60/1 97.00 97.01 (60/1)
60/2 98.00 98.02 (60/2)
60/2 99.00 99.02 (60/2)
60/1 100.00 100.01 (60/1)
60/5 103.00 103.05 (60/5)
60/1 104.00 104.01 (60/1)
60/1 105.00 105.01 (60/1)
4/5
4/8
4/9
4/10
4/11
4/12
4/13
4/15
4/16
4/17
4/18
4/19

# ボーリング柱状図

調　査　名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ボーリング名 | No.2 | 調査位置 | 静岡県三島市一番街及び文教町一丁目の一部 | | | 北緯 | 35° 7'33.7" |
| 発注機関 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業準備組合 | 調査期間 | 平成 31年 3月 4日 ～ 31年 4月 15日 | | | 東経 | 138° 54'51.2" |
| 調査業者名 | 株式会社ダイヤコンサルタント 電話(048-654-1808) | 主任技師 | [redacted] | 現場代理人 | [redacted] | コア鑑定者 | [redacted] |
| ボーリング責任者 | [redacted] | | | | | | |
| 孔口標高 | T.P. +33.54m | 角度 | 180° 上 90° 下 0° | 方向 | 北 0° 270° 90° 西 東 180° 南 | 地盤勾配 | 水平0° 鉛直 90° |
| 使用機種 | 試錐機 | YSO-1 | | | | | |
| 総掘進長 | 75.03m | エンジン | NFD-10 | ポンプ | V6 | | |

| 標尺 (m) | 標高 (m) | 深度 (m) | 柱状図 | 岩種区分 | 色調 | 硬軟 | コア形状 | 割れ目の状態 | 風化 | 変質 | 記事 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 33.14 | 0.40 | | 埋土 | | | | | | | GL-0.05m以浅，アスファルト<br>GL-0.20m以浅，砕石<br>GL-0.25m以浅，コンクリート<br>GL-0.40m以浅，礫混り細砂 |
| | 22.94 | 10.60 | | 玄武岩質溶岩 | 黒灰～暗灰～赤褐 | | | | | | 玄武岩質溶岩主体<br>全体に硬質の長棒状のコア状を呈す<br>所々，クラックがあり，クラック面は黄褐色を呈す<br>GL-4.70～4.80m，赤茶灰色の礫状のコアを呈す<br>全体に若干逸水あり<br>GL-5.70m付近および6.00m付近，全逸水<br>GL-6.75m付近，逸水<br>GL-9.50m付近，逸水<br>赤褐色を呈す<br>GL-10.00m付近，クラックあり |
| | 22.64 | 10.90 | | 礫混り砂 | 黒灰 | | | | | | 細砂主体。φ5～30mmの礫を含む<br>シルトを含む。GL-10.80m以深，暗褐 |
| | 15.94 | 17.60 | | 凝灰質粘土 | 暗褐～暗黄褐～暗灰 | | | | | | 均質な粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>スコリア，炭化物を混入<br>上部，全体的に乱れた構造<br>ブロック状に凝固する部分が多い<br>GL-15.40m付近，全逸水<br>GL-15.50m以深，φ2～5mmの火山礫を点在 |
| | 14.94 | 18.60 | | 砂礫 | 暗緑灰 | | | | | | φ2～30mmの亜角礫主体<br>最大径50mm。礫間は中砂<br>含水中位 |
| | 13.04 | 20.50 | | 礫混り砂 | 暗褐 | | | | | | 中砂～粗砂主体<br>含水中位<br>所々，粘土を極少量含む<br>φ2～20mmの亜角礫を含む |
| | 11.74 | 21.80 | | 粘土混り砂 | 暗黄褐 | | | | | | 中砂主体。含水中位<br>全体および不規則に粘土を含む<br>φ2～5mmの礫を少量含む |
| | | | | 凝灰質粘土 | 暗黄褐～淡灰～黄褐灰～褐 | | | | | | 均質な粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>全体に砂を含む<br>GL-23.00m以深，φ2～5mmの軽石を点在<br>粘性小位。含水中位<br>GL-24.00m以深，細砂～中砂，φ2～5mm礫，φ2～10mmの軽石を混入<br>硬・軟のバラつき著しい<br>GL-26.40m以深，全逸水 |

コア採取率 (%)　最大コア長 cm　R Q D [%]　0 50 100

岩級区分

孔内水位(m)／測定月日

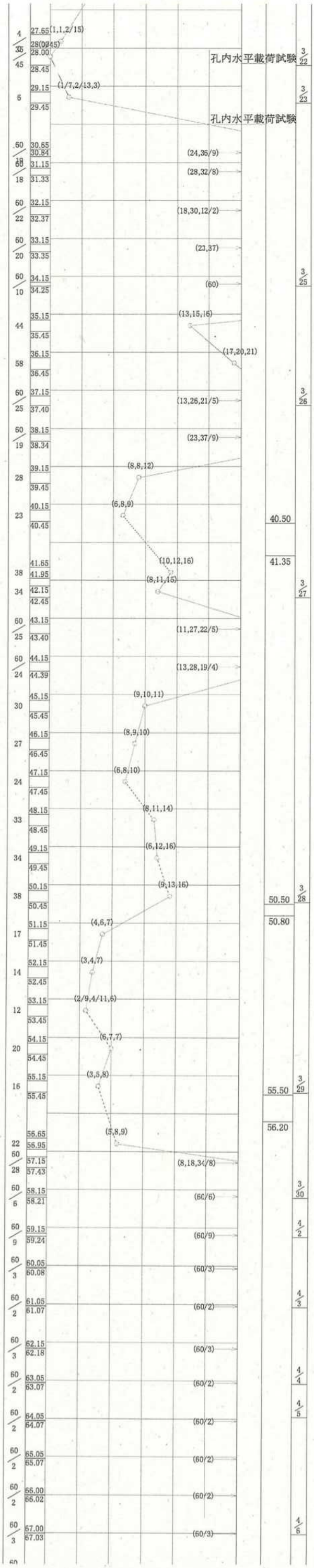
(ルジオン 標準貫入) 試験

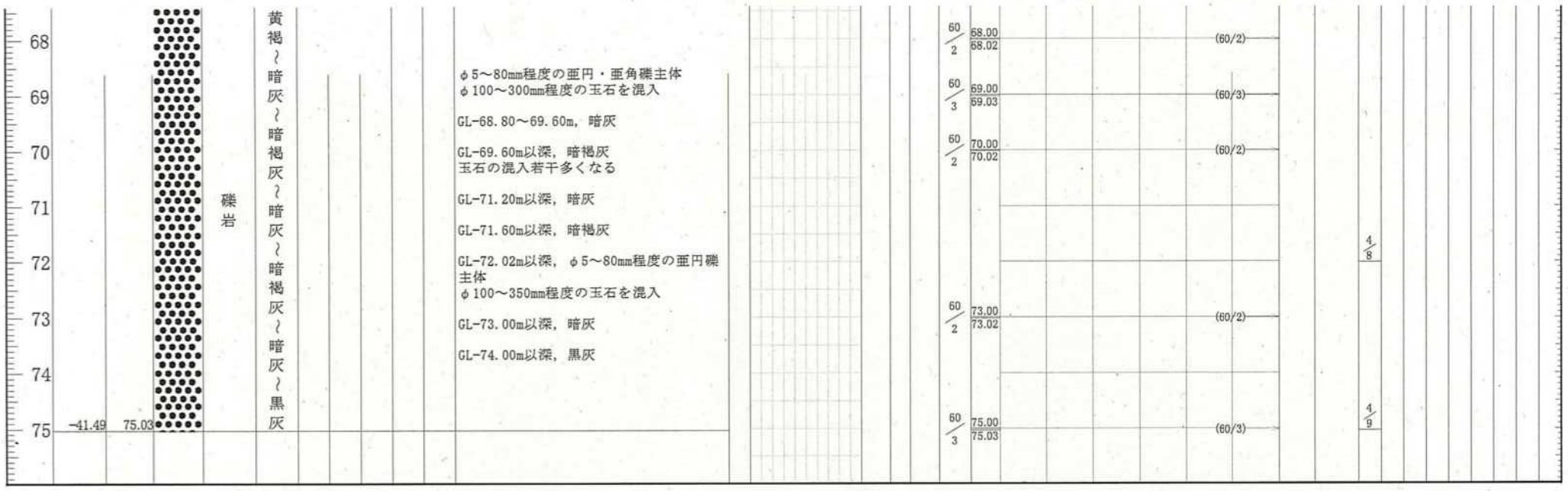
(P～QN値～深度) 図
[] : ルジオン値
() : 換算ルジオン値
《》: 限界圧力

N値 0 10 20 30 40 50 60

| 孔内水位(m)／測定月日 | (N)値 | 試験 | 原位置試験 | 室内試験 | 掘進月日 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3/19 0.80 | 60/3 | 1.00 1.03 | (60/3) | | 3/5 |
| 3/7 1.65 | 60/2 | 2.00 2.02 | (60/2) | | |
| | 60/2 | 3.00 3.02 | (60/2) | | 3/6 |
| | 60/2 | 4.00 4.02 | (60/2) | | |
| | 60/3 | 5.00 5.03 | (60/3) | | |
| | 60/3 | 6.05 6.08 | (60/3) | | 3/7 3/9 |
| | 60/3 | 7.00 7.03 | (60/3) | | |
| 3/27 8.20 | 60/2 | 8.00 8.02 | (60/2) | | |
| 3/20 8.80 | 60/1 | 9.00 9.01 | (60/1) | | |
| 9.80 | 60/3 | 10.00 10.03 | (60/3) | | 3/11 |
| | 17 | 11.15 11.45 | (5,6,6) | | 3/12 |
| | 10 | 12.15 12.45 | (4,3,3) | | |
| | | | 孔内水平載荷試験 | | |
| | 8 | 13.65 13.95 | (3,2,3) | | |
| | 9 | 14.15 14.45 | (3,3,3) | 14.50 | |
| | 8 | 15.65 15.95 | (2,3,3) | 15.35 | |
| | 6 | 16.15 16.45 | (2,2,2) | | |
| | 13 | 17.15 17.45 | (3,4,6) | | 3/19 |
| | 60/26 | 18.15 18.41 | (13,27,20/6) | | |
| | 54 | 19.15 19.45 | (13,17,24) | | |
| | 47 | 20.15 20.45 | (13,15,19) | | |
| | 22 | 21.15 21.45 | (6,7,9) | | |
| | 6 | 22.15 22.45 | (2,2,2) | | |
| | 8 | 23.15 23.45 | (2,3,3) | 23.50 | 3/20 |
| | 19 | 24.40 24.70 | (6,6,7) | 24.25 | |
| | 17 | 25.15 25.45 | (2,3,12) | | |
| | 15 | 26.15 26.45 | (3,8,4) | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 土 | 褐灰～淡灰～灰 | GL-26.40m以深，全逸水<br>GL-26.50m以深，全体的に乱れている。棒状に褐色を呈す。粘性中位。含水大位<br>全体に火山砂，φ2～10mmの軽石を混入 |
| 2.94 | 30.60 | 玉石混り砂礫 | 暗灰～暗茶褐 | φ2～30mmの亜角礫主体<br>最大径80～100mm<br>礫間は中砂～粗砂<br>含水中位<br>礫は硬質の火山岩主体<br>礫混入率50～75%<br>GL-31.50m以浅，凝灰質シルトを含む |
| -1.26 | 34.80 | 礫混り砂 | 暗灰 | 粗砂主体<br>φ2～30mmの火山岩を混入する火山砂<br>含水中位 |
| -2.16 | 35.70 | 固結粘土 | 茶褐 | 均質な凝灰質粘土主体<br>粘性中位。含水小位～中位<br>薄層状に細砂を挟む |
| -5.06 | 38.60 | 凝灰質粘土 | 暗黄茶～暗茶褐 | 均質な粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>GL-40.00m以深，所々固結している |
| -8.56 | 42.10 | 凝灰質粘土 | 暗黄灰 | 均質な粘土主体。粘性中位。含水中位<br>φ2～10mmの火山礫，軽石を多く混入 |
| -9.26 | 42.80 | 固結粘土 | 茶褐 | 均質な固結した凝灰質粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>薄層状に白灰の凝灰質シルトを挟む |
| -11.06 | 44.60 | 凝灰質粘土 | 暗黄灰～暗黄褐～暗黄灰 | 均質な粘土主体<br>粘性中位。含水中位<br>φ2～10mmの火山礫，軽石を混入<br>GL-46.00m以深，φ2～3mmの軽石を混入<br>GL-49.00m以深，黒色，繊維状の炭化物を混入 |
| -17.31 | 50.85 | 礫混り凝灰質粘土 | 黄茶灰 | 不均質な粘土主体<br>φ10～30mmの亜角礫を含む<br>軽石を多く混入 |
| -18.21 | 51.75 | 凝灰質粘土 | 淡褐灰 | 不均質な粘土主体<br>粘性中位<br>φ2～5mmの亜角礫を点在<br>所々，逸水あり<br>色調不均一 |
| -21.26 | 54.80 | 砂混り粘土 | 淡褐灰 | 不均質な粘土主体<br>全体に細砂を含む。軽石を混入 |
| -21.66 | 55.20 | 砂混り軽石 | 乳黄灰 | 軽石主体。含水大位<br>全体に細砂を混入 |
| -23.16 | 56.70 | 砂礫 | 赤褐灰～淡褐灰 | φ5～30mmの亜角礫主体<br>最大径80mm程度<br>礫間は細砂～中砂<br>含水大位<br>GL-59.00m以深，礫の混入若干少なくなる<br>軽石を多く混入 |
| -25.86 | 59.40 | 玉石混り砂礫 | 暗灰～暗黄褐 | φ5～60mm程度の亜角礫主体<br>最大径150mm程度<br>全体的に締まっている<br>GL-62.00m以深，暗黄褐<br>GL-62.60～62.85m，玉石 |
| -29.66 | 63.20 | 硬質砂岩(軽石) | 暗灰 | 砂岩主体<br>棒状コア<br>GL-63.95m以深，黒灰のスコリア溶岩礫を呈す |
| -31.36 | 64.90 | 礫岩 | 黒灰～暗黄褐 | φ5～60mm程度の亜円礫主体<br>最大径90mm程度<br>礫間は細砂<br>GL-65.40m付近，暗黄褐<br>全体的に棒状コア |
| -33.56 | 67.10 | | 暗黄 | |




68
69
70
71
72
73
74
75
−41.49
75.03
礫岩
黄褐～暗灰～暗褐灰～暗灰～暗褐灰～暗灰～黒灰
φ5～80mm程度の亜円・亜角礫主体
φ100～300mm程度の玉石を混入
GL-68.80～69.60m，暗灰
GL-69.60m以深，暗褐灰
玉石の混入若干多くなる
GL-71.20m以深，暗灰
GL-71.60m以深，暗褐灰
GL-72.02m以深，φ5～80mm程度の亜円礫主体
φ100～350mm程度の玉石を混入
GL-73.00m以深，暗灰
GL-74.00m以深，黒灰
60/2 68.00 68.02 (60/2)
60/3 69.00 69.03 (60/3)
60/2 70.00 70.02 (60/2)
4/8
60/2 73.00 73.02 (60/2)
60/3 75.00 75.03 (60/3)
4/9

②孔内水平載荷試験データシート

# 図　孔内水平載荷試験整理図

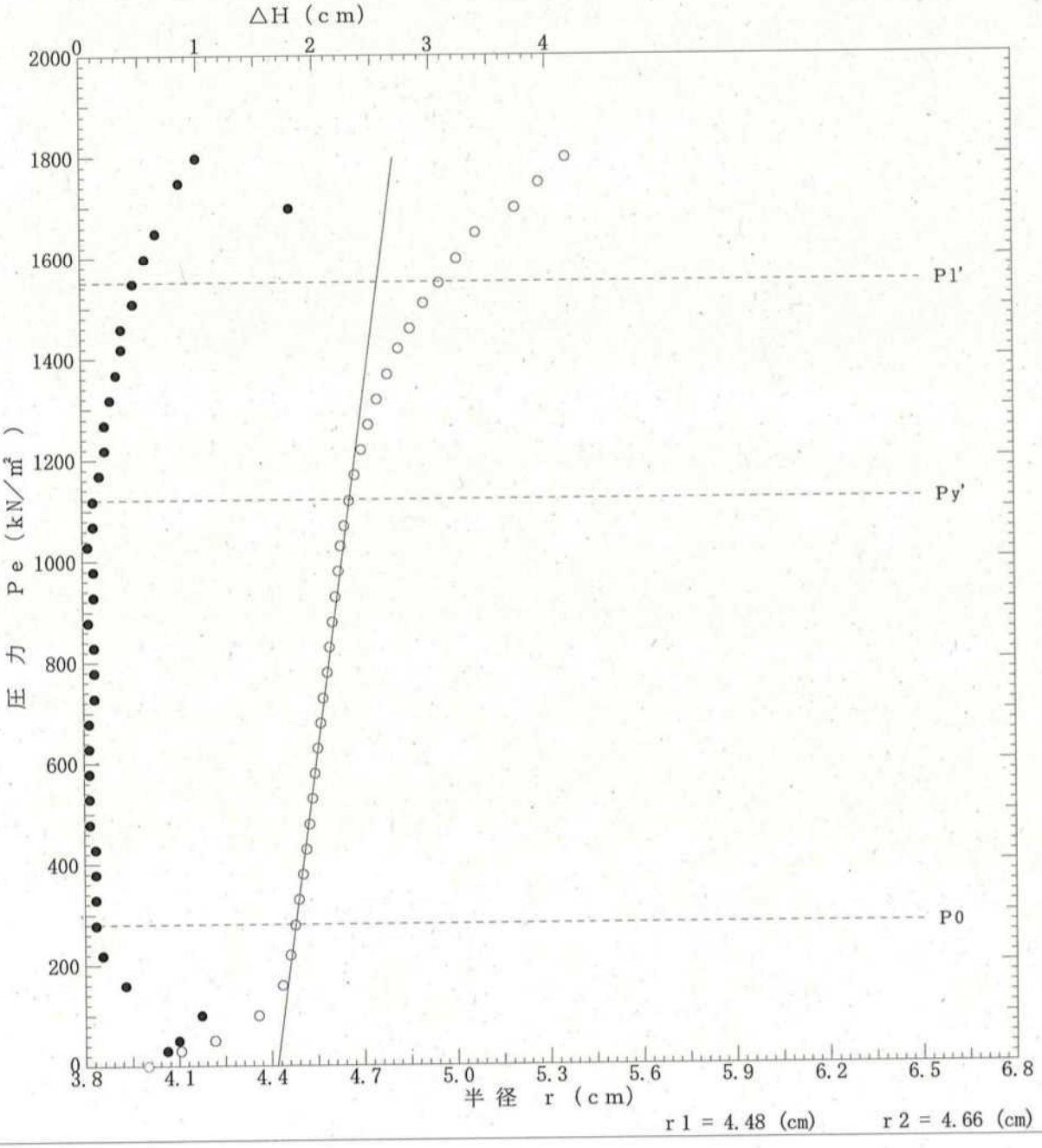
調 査 名 ・ 地 点 ： 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

| | |
|---|---|
| 試験孔（測点）番号 | No.1 |
| 測定深度（中心深度） | GL -19.00 m |
| 試 験 者 氏 名 | [redacted] |
| 試 験 年 月 日 | 2019年3月19日 |
| 自 然 水 位 | GL 0.00 m |
| 孔 内 水 位 | GL -0.50 m |

【 備　　考 】

土質区分：ローム
N値：11

| 静止土圧 P0 kN／m² | 降伏圧 Py kN／m² | 破壊圧 P1 kN／m² | 地盤係数 Km MN／m³ | 弾性係数 Em MN／m² | 中間半径 rm cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 278.99 | 840.34 | 1270.59 | 459.305 | 27.289 | 4.57 |



# 孔内水平載荷試験結果一覧表

記録用紙

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No.1 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 1.40 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -19.00 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 1.40 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月19日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL -0.50 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 0.30 | Ps = -1.20 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH'(cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.40 |
| 30.00 | 50.00 | 1.90 | 2.20 | 2.50 | 2.90 |
| 50.00 | 100.00 | 3.30 | 3.70 | 4.10 | 4.50 |
| 100.00 | 150.00 | 5.10 | 5.60 | 6.10 | 6.60 |
| 160.00 | 200.00 | 7.20 | 7.45 | 7.70 | 7.80 |
| 220.00 | 250.00 | 8.00 | 8.05 | 8.10 | 8.20 |
| 280.00 | 300.00 | 8.30 | 8.35 | 8.40 | 8.45 |
| 330.00 | 350.00 | 8.50 | 8.55 | 8.60 | 8.65 |
| 380.00 | 400.00 | 8.70 | 8.75 | 8.80 | 8.85 |
| 430.00 | 450.00 | 8.90 | 8.95 | 9.00 | 9.05 |
| 480.00 | 500.00 | 9.10 | 9.15 | 9.15 | 9.20 |
| 530.00 | 550.00 | 9.25 | 9.30 | 9.30 | 9.35 |
| 580.00 | 600.00 | 9.40 | 9.45 | 9.45 | 9.50 |
| 630.00 | 650.00 | 9.55 | 9.60 | 9.60 | 9.65 |
| 680.00 | 700.00 | 9.70 | 9.75 | 9.75 | 9.80 |
| 730.00 | 750.00 | 9.85 | 9.85 | 9.90 | 9.95 |
| 780.00 | 800.00 | 10.00 | 10.05 | 10.05 | 10.15 |
| 830.00 | 850.00 | 10.20 | 10.20 | 10.25 | 10.30 |
| 880.00 | 900.00 | 10.35 | 10.40 | 10.40 | 10.45 |
| 930.00 | 950.00 | 10.50 | 10.50 | 10.55 | 10.60 |
| 980.00 | 1000.00 | 10.65 | 10.65 | 10.70 | 10.75 |
| 1030.00 | 1050.00 | 10.80 | 10.85 | 10.90 | 10.90 |
| 1070.00 | 1100.00 | 10.95 | 11.00 | 11.05 | 11.10 |
| 1120.00 | 1150.00 | 11.20 | 11.25 | 11.30 | 11.35 |
| 1170.00 | 1200.00 | 11.45 | 11.50 | 11.55 | 11.65 |
| 1220.00 | 1250.00 | 11.75 | 11.80 | 11.90 | 12.00 |
| 1270.00 | 1300.00 | 12.15 | 12.20 | 12.30 | 12.40 |
| 1320.00 | 1350.00 | 12.55 | 12.60 | 12.70 | 12.85 |
| 1370.00 | 1400.00 | 13.00 | 13.10 | 13.25 | 13.40 |
| 1420.00 | 1450.00 | 13.55 | 13.65 | 13.80 | 14.00 |
| 1460.00 | 1500.00 | 14.15 | 14.30 | 14.50 | 14.65 |
| 1510.00 | 1550.00 | 14.80 | 14.95 | 15.15 | 15.40 |
| 1550.00 | 1600.00 | 15.60 | 15.80 | 16.00 | 16.25 |
| 1600.00 | 1650.00 | 16.50 | 16.70 | 16.95 | 17.25 |
| 1650.00 | 1700.00 | 17.50 | 17.70 | 18.00 | 18.35 |
| 1700.00 | 1750.00 | 18.60 | 18.80 | 20.20 | 20.60 |
| 1750.00 | 1800.00 | 20.90 | 21.15 | 21.55 | 22.00 |
| 1800.00 | 1850.00 | 22.30 | 22.60 | 23.00 | 23.60 |
| | | | | | |
| | | | | | |

| ΔH cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.00 | -1.20 | -1.20 | 0.00 | 4.00 |
| 0.70 | 1.50 | -0.45 | -30.45 | 29.25 | 4.11 |
| 0.80 | 3.10 | 0.26 | -49.74 | 48.54 | 4.22 |
| 1.00 | 5.20 | 0.56 | -99.44 | 98.24 | 4.36 |
| 0.35 | 6.40 | 0.70 | -159.30 | 158.10 | 4.44 |
| 0.15 | 6.80 | 0.74 | -219.26 | 218.06 | 4.46 |
| 0.10 | 7.05 | 0.76 | -279.24 | 278.04 | 4.48 |
| 0.10 | 7.25 | 0.78 | -329.22 | 328.02 | 4.49 |
| 0.10 | 7.45 | 0.80 | -379.20 | 378.00 | 4.50 |
| 0.10 | 7.65 | 0.81 | -429.19 | 427.99 | 4.52 |
| 0.05 | 7.80 | 0.83 | -479.17 | 477.97 | 4.53 |
| 0.05 | 7.95 | 0.84 | -529.16 | 527.96 | 4.54 |
| 0.05 | 8.10 | 0.85 | -579.15 | 577.94 | 4.55 |
| 0.05 | 8.25 | 0.87 | -629.13 | 627.93 | 4.56 |
| 0.05 | 8.40 | 0.88 | -679.12 | 677.92 | 4.56 |
| 0.10 | 8.55 | 0.90 | -729.10 | 727.90 | 4.57 |
| 0.10 | 8.75 | 0.91 | -779.09 | 777.89 | 4.59 |
| 0.10 | 8.90 | 0.92 | -829.08 | 827.88 | 4.60 |
| 0.05 | 9.05 | 0.93 | -879.07 | 877.86 | 4.61 |
| 0.10 | 9.20 | 0.95 | -929.05 | 927.85 | 4.61 |
| 0.10 | 9.35 | 0.96 | -979.04 | 977.84 | 4.62 |
| 0.05 | 9.50 | 0.97 | -1029.03 | 1027.83 | 4.63 |
| 0.10 | 9.70 | 0.98 | -1069.02 | 1067.81 | 4.65 |
| 0.10 | 9.95 | 1.00 | -1119.00 | 1117.80 | 4.66 |
| 0.15 | 10.25 | 1.03 | -1168.97 | 1167.77 | 4.68 |
| 0.20 | 10.60 | 1.05 | -1218.95 | 1217.75 | 4.70 |
| 0.20 | 11.00 | 1.08 | -1268.92 | 1267.72 | 4.73 |
| 0.25 | 11.45 | 1.11 | -1318.89 | 1317.69 | 4.75 |
| 0.30 | 12.00 | 1.14 | -1368.86 | 1367.66 | 4.79 |
| 0.35 | 12.60 | 1.18 | -1418.82 | 1417.62 | 4.82 |
| 0.35 | 13.25 | 1.22 | -1458.78 | 1457.58 | 4.86 |
| 0.45 | 14.00 | 1.26 | -1508.74 | 1507.54 | 4.90 |
| 0.45 | 14.85 | 1.31 | -1548.69 | 1547.49 | 4.95 |
| 0.55 | 15.85 | 1.36 | -1598.64 | 1597.44 | 5.01 |
| 0.65 | 16.95 | 1.41 | -1648.59 | 1647.39 | 5.08 |
| 1.80 | 19.20 | 1.51 | -1698.49 | 1697.29 | 5.20 |
| 0.85 | 20.60 | 1.56 | -1748.44 | 1747.24 | 5.28 |
| 1.00 | 22.20 | 1.62 | -1798.38 | 1797.18 | 5.36 |
| | | | | | |
| | | | | | |

備　考：

土質区分：ローム
N値：11

# 図　孔内水平載荷試験整理図

調査名・地点：三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験孔（測点）番号：No.1

測定深度（中心深度）：ＧＬ -34.00 m

試験者氏名：[redacted]

試験年月日：2019年3月23日

自然水位：ＧＬ 0.00 m

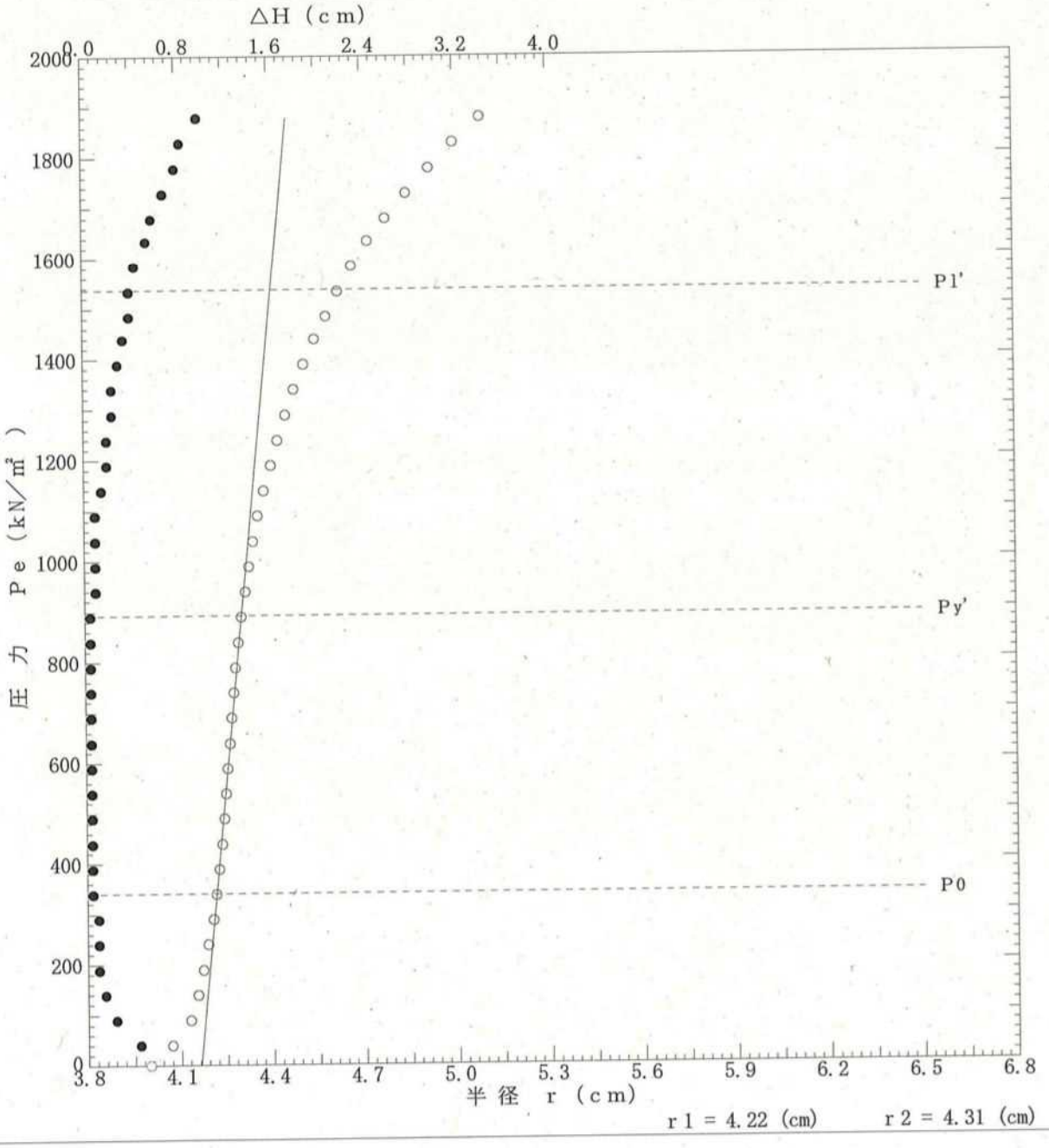
孔内水位：ＧＬ -2.00 m

【 備　考 】

土質区分：ローム

N値：19

| 静止土圧　Ｐ０ kN／m² | 降伏圧　Ｐｙ kN／m² | 破壊圧　Ｐ１ kN／m² | 地盤係数　Ｋｍ MN／m³ | 弾性係数　Ｅｍ MN／m² | 中間半径　ｒｍ cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 339.50 | 551.26 | 1196.64 | 624.610 | 34.603 | 4.26 |




r 1 = 4.22 (cm)　　r 2 = 4.31 (cm)

# 孔内水平載荷試験結果一覧表

記録用紙

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No. 1 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 1.80 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -34.00 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 1.80 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月23日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL -2.00 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 0.30 | Ps = -1.20 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH' (cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.80 |
| 40.00 | 50.00 | 2.10 | 2.35 | 2.50 | 2.80 |
| 90.00 | 100.00 | 3.10 | 3.40 | 3.55 | 3.65 |
| 140.00 | 150.00 | 3.80 | 3.85 | 3.90 | 4.00 |
| 190.00 | 200.00 | 4.10 | 4.15 | 4.20 | 4.25 |
| 240.00 | 250.00 | 4.35 | 4.40 | 4.45 | 4.50 |
| 290.00 | 300.00 | 4.60 | 4.65 | 4.70 | 4.75 |
| 340.00 | 350.00 | 4.80 | 4.85 | 4.90 | 4.90 |
| 390.00 | 400.00 | 4.95 | 5.00 | 5.00 | 5.05 |
| 440.00 | 450.00 | 5.10 | 5.15 | 5.15 | 5.20 |
| 490.00 | 500.00 | 5.25 | 5.25 | 5.30 | 5.30 |
| 540.00 | 550.00 | 5.30 | 5.35 | 5.35 | 5.40 |
| 590.00 | 600.00 | 5.40 | 5.45 | 5.45 | 5.50 |
| 640.00 | 650.00 | 5.50 | 5.55 | 5.55 | 5.60 |
| 690.00 | 700.00 | 5.60 | 5.65 | 5.65 | 5.70 |
| 740.00 | 750.00 | 5.75 | 5.75 | 5.80 | 5.80 |
| 790.00 | 800.00 | 5.85 | 5.85 | 5.90 | 5.90 |
| 840.00 | 850.00 | 5.95 | 6.00 | 6.00 | 6.05 |
| 890.00 | 900.00 | 6.10 | 6.15 | 6.20 | 6.20 |
| 940.00 | 950.00 | 6.25 | 6.30 | 6.35 | 6.40 |
| 990.00 | 1000.00 | 6.45 | 6.50 | 6.55 | 6.60 |
| 1040.00 | 1050.00 | 6.65 | 6.70 | 6.75 | 6.80 |
| 1090.00 | 1100.00 | 6.90 | 6.95 | 7.00 | 7.05 |
| 1140.00 | 1150.00 | 7.15 | 7.20 | 7.25 | 7.35 |
| 1190.00 | 1200.00 | 7.45 | 7.50 | 7.55 | 7.70 |
| 1240.00 | 1250.00 | 7.80 | 7.85 | 7.95 | 8.05 |
| 1290.00 | 1300.00 | 8.15 | 8.20 | 8.30 | 8.45 |
| 1340.00 | 1350.00 | 8.55 | 8.65 | 8.75 | 8.90 |
| 1390.00 | 1400.00 | 9.00 | 9.10 | 9.20 | 9.40 |
| 1440.00 | 1450.00 | 9.50 | 9.60 | 9.75 | 9.95 |
| 1485.00 | 1500.00 | 10.05 | 10.15 | 10.30 | 10.55 |
| 1535.00 | 1550.00 | 10.65 | 10.75 | 10.95 | 11.15 |
| 1585.00 | 1600.00 | 11.30 | 11.45 | 11.65 | 11.90 |
| 1635.00 | 1650.00 | 12.05 | 12.20 | 12.50 | 12.75 |
| 1680.00 | 1700.00 | 12.95 | 13.10 | 13.40 | 13.70 |
| 1730.00 | 1750.00 | 13.95 | 14.15 | 14.50 | 14.85 |
| 1780.00 | 1800.00 | 15.10 | 15.30 | 15.70 | 16.10 |
| 1830.00 | 1850.00 | 16.40 | 16.60 | 17.00 | 17.45 |
| 1880.00 | 1900.00 | 17.70 | 18.00 | 18.40 | 19.00 |
| | | | | | |

| △H cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.00 | -1.20 | -1.20 | 0.00 | 4.00 |
| 0.45 | 1.00 | -0.70 | -40.70 | 39.50 | 4.07 |
| 0.25 | 1.85 | -0.28 | -90.28 | 89.07 | 4.13 |
| 0.15 | 2.20 | -0.10 | -140.10 | 138.90 | 4.16 |
| 0.10 | 2.45 | 0.02 | -189.98 | 188.77 | 4.17 |
| 0.10 | 2.70 | 0.15 | -239.85 | 238.65 | 4.19 |
| 0.10 | 2.95 | 0.23 | -289.77 | 288.57 | 4.21 |
| 0.05 | 3.10 | 0.26 | -339.74 | 338.54 | 4.22 |
| 0.05 | 3.25 | 0.29 | -389.71 | 388.51 | 4.23 |
| 0.05 | 3.40 | 0.32 | -439.68 | 438.48 | 4.24 |
| 0.05 | 3.50 | 0.33 | -489.67 | 488.47 | 4.24 |
| 0.05 | 3.60 | 0.35 | -539.65 | 538.45 | 4.25 |
| 0.05 | 3.70 | 0.37 | -589.63 | 588.43 | 4.26 |
| 0.05 | 3.80 | 0.38 | -639.62 | 638.42 | 4.26 |
| 0.05 | 3.90 | 0.40 | -689.60 | 688.40 | 4.27 |
| 0.05 | 4.00 | 0.41 | -739.59 | 738.39 | 4.28 |
| 0.05 | 4.10 | 0.42 | -789.58 | 788.37 | 4.28 |
| 0.05 | 4.25 | 0.44 | -839.56 | 838.36 | 4.29 |
| 0.05 | 4.40 | 0.46 | -889.54 | 888.34 | 4.30 |
| 0.10 | 4.60 | 0.49 | -939.51 | 938.31 | 4.32 |
| 0.10 | 4.80 | 0.51 | -989.49 | 988.29 | 4.33 |
| 0.10 | 5.00 | 0.54 | -1039.46 | 1038.26 | 4.34 |
| 0.10 | 5.25 | 0.57 | -1089.43 | 1088.23 | 4.36 |
| 0.15 | 5.55 | 0.61 | -1139.39 | 1138.19 | 4.38 |
| 0.20 | 5.90 | 0.64 | -1189.36 | 1188.15 | 4.40 |
| 0.20 | 6.25 | 0.68 | -1239.32 | 1238.12 | 4.43 |
| 0.25 | 6.65 | 0.72 | -1289.28 | 1288.08 | 4.45 |
| 0.25 | 7.10 | 0.76 | -1339.24 | 1338.04 | 4.48 |
| 0.30 | 7.60 | 0.81 | -1389.19 | 1387.99 | 4.51 |
| 0.35 | 8.15 | 0.86 | -1439.14 | 1437.94 | 4.55 |
| 0.40 | 8.75 | 0.91 | -1484.09 | 1482.89 | 4.59 |
| 0.40 | 9.35 | 0.96 | -1534.04 | 1532.84 | 4.62 |
| 0.45 | 10.10 | 1.01 | -1583.99 | 1582.78 | 4.67 |
| 0.55 | 10.95 | 1.08 | -1633.92 | 1632.72 | 4.72 |
| 0.60 | 11.90 | 1.14 | -1678.86 | 1677.66 | 4.78 |
| 0.70 | 13.05 | 1.21 | -1728.79 | 1727.59 | 4.85 |
| 0.80 | 14.30 | 1.28 | -1778.72 | 1777.52 | 4.92 |
| 0.85 | 15.65 | 1.35 | -1828.65 | 1827.45 | 5.00 |
| 1.00 | 17.20 | 1.42 | -1878.58 | 1877.38 | 5.09 |
| | | | | | |

備考：

土質区分：ローム
N値：19

# 図　孔内水平載荷試験整理図

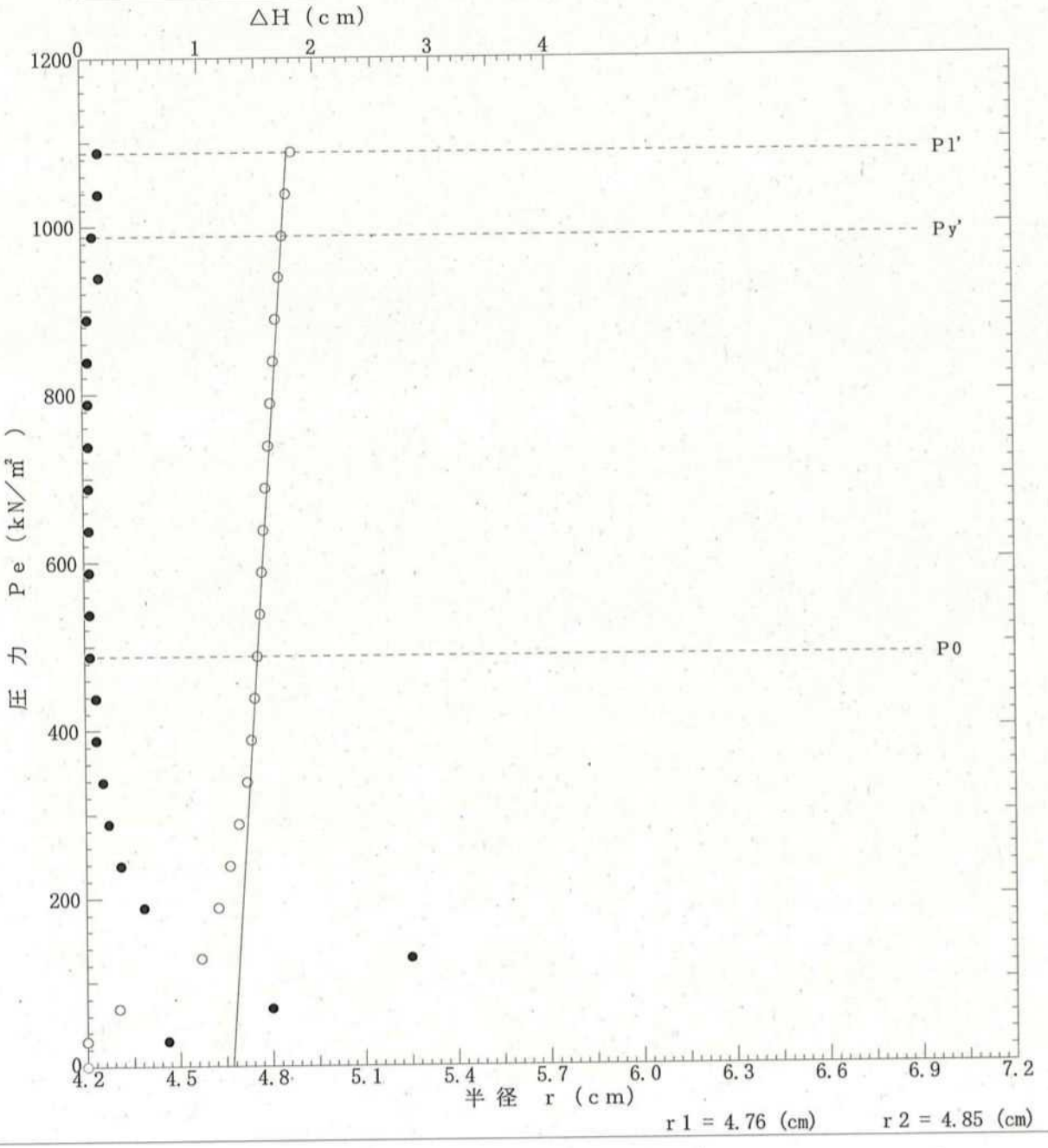
調査名・地点：三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

| | |
|---|---|
| 試験孔（測点）番号 | No.1 |
| 測定深度（中心深度） | GL -41.70 m |
| 試験者氏名 | [redacted] |
| 試験年月日 | 2019年3月27日 |
| 自然水位 | GL 0.00 m |
| 孔内水位 | GL -2.10 m |

【 備　考 】

土質区分：礫混り粘土
N値：15

| 静止土圧 P0 kN／m² | 降伏圧 Py kN／m² | 破壊圧 P1 kN／m² | 地盤係数 Km MN／m³ | 弾性係数 Em MN／m² | 中間半径 rm cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 488.07 | 500.17 | 598.99 | 555.968 | 34.722 | 4.80 |




r1 = 4.76（cm）　　r2 = 4.85（cm）

# 孔内水平載荷試験結果一覧表

記録用紙

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No.1 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 1.80 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -41.70 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 2.20 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月27日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL -2.10 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 | 0.30　Ps = -1.00 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH' (cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2.20 |
| 30.00 | 50.00 | 2.50 | 2.80 | 3.10 | 3.50 |
| 70.00 | 100.00 | 4.20 | 4.60 | 5.10 | 6.20 |
| 130.00 | 150.00 | 7.00 | 7.50 | 8.20 | 10.30 |
| 190.00 | 200.00 | 10.50 | 10.70 | 11.00 | 11.20 |
| 240.00 | 250.00 | 11.40 | 11.50 | 11.60 | 11.80 |
| 290.00 | 300.00 | 12.00 | 12.10 | 12.20 | 12.30 |
| 340.00 | 350.00 | 12.50 | 12.60 | 12.70 | 12.75 |
| 390.00 | 400.00 | 12.85 | 12.90 | 12.95 | 13.00 |
| 440.00 | 450.00 | 13.05 | 13.10 | 13.15 | 13.20 |
| 490.00 | 500.00 | 13.25 | 13.30 | 13.35 | 13.35 |
| 540.00 | 550.00 | 13.40 | 13.45 | 13.50 | 13.50 |
| 590.00 | 600.00 | 13.55 | 13.55 | 13.60 | 13.60 |
| 640.00 | 650.00 | 13.65 | 13.65 | 13.65 | 13.70 |
| 690.00 | 700.00 | 13.75 | 13.80 | 13.80 | 13.85 |
| 740.00 | 750.00 | 13.90 | 13.95 | 13.95 | 14.00 |
| 790.00 | 800.00 | 14.05 | 14.10 | 14.15 | 14.15 |
| 840.00 | 850.00 | 14.20 | 14.25 | 14.25 | 14.30 |
| 890.00 | 900.00 | 14.35 | 14.40 | 14.40 | 14.45 |
| 940.00 | 950.00 | 14.50 | 14.50 | 14.60 | 14.65 |
| 990.00 | 1000.00 | 14.70 | 14.75 | 14.80 | 14.85 |
| 1040.00 | 1050.00 | 14.90 | 14.95 | 15.00 | 15.10 |
| 1090.00 | 1100.00 | 15.20 | 15.25 | 15.30 | 15.40 |

| △H cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.40 | -1.00 | -1.00 | 0.00 | 4.03 |
| 0.70 | 1.70 | -0.35 | -30.35 | 29.35 | 4.12 |
| 1.60 | 4.40 | 0.46 | -69.54 | 68.54 | 4.30 |
| 2.80 | 8.50 | 0.89 | -129.11 | 128.11 | 4.57 |
| 0.50 | 9.40 | 0.96 | -189.04 | 188.04 | 4.63 |
| 0.30 | 10.00 | 1.01 | -238.99 | 237.99 | 4.66 |
| 0.20 | 10.50 | 1.04 | -288.96 | 287.96 | 4.70 |
| 0.15 | 10.95 | 1.08 | -338.92 | 337.92 | 4.72 |
| 0.10 | 11.20 | 1.09 | -388.91 | 387.91 | 4.74 |
| 0.10 | 11.40 | 1.11 | -438.89 | 437.89 | 4.75 |
| 0.05 | 11.55 | 1.12 | -488.88 | 487.88 | 4.76 |
| 0.05 | 11.70 | 1.12 | -538.88 | 537.87 | 4.77 |
| 0.05 | 11.80 | 1.13 | -588.87 | 587.87 | 4.77 |
| 0.05 | 11.90 | 1.14 | -638.86 | 637.86 | 4.78 |
| 0.05 | 12.05 | 1.15 | -688.85 | 687.85 | 4.79 |
| 0.05 | 12.20 | 1.16 | -738.84 | 737.84 | 4.80 |
| 0.05 | 12.35 | 1.17 | -788.83 | 787.83 | 4.81 |
| 0.05 | 12.50 | 1.17 | -838.83 | 837.82 | 4.82 |
| 0.05 | 12.65 | 1.18 | -888.82 | 887.81 | 4.83 |
| 0.15 | 12.85 | 1.20 | -938.80 | 937.80 | 4.84 |
| 0.10 | 13.05 | 1.21 | -988.79 | 987.79 | 4.85 |
| 0.15 | 13.30 | 1.22 | -1038.78 | 1037.78 | 4.86 |
| 0.15 | 13.60 | 1.24 | -1088.76 | 1087.76 | 4.88 |

備　考：

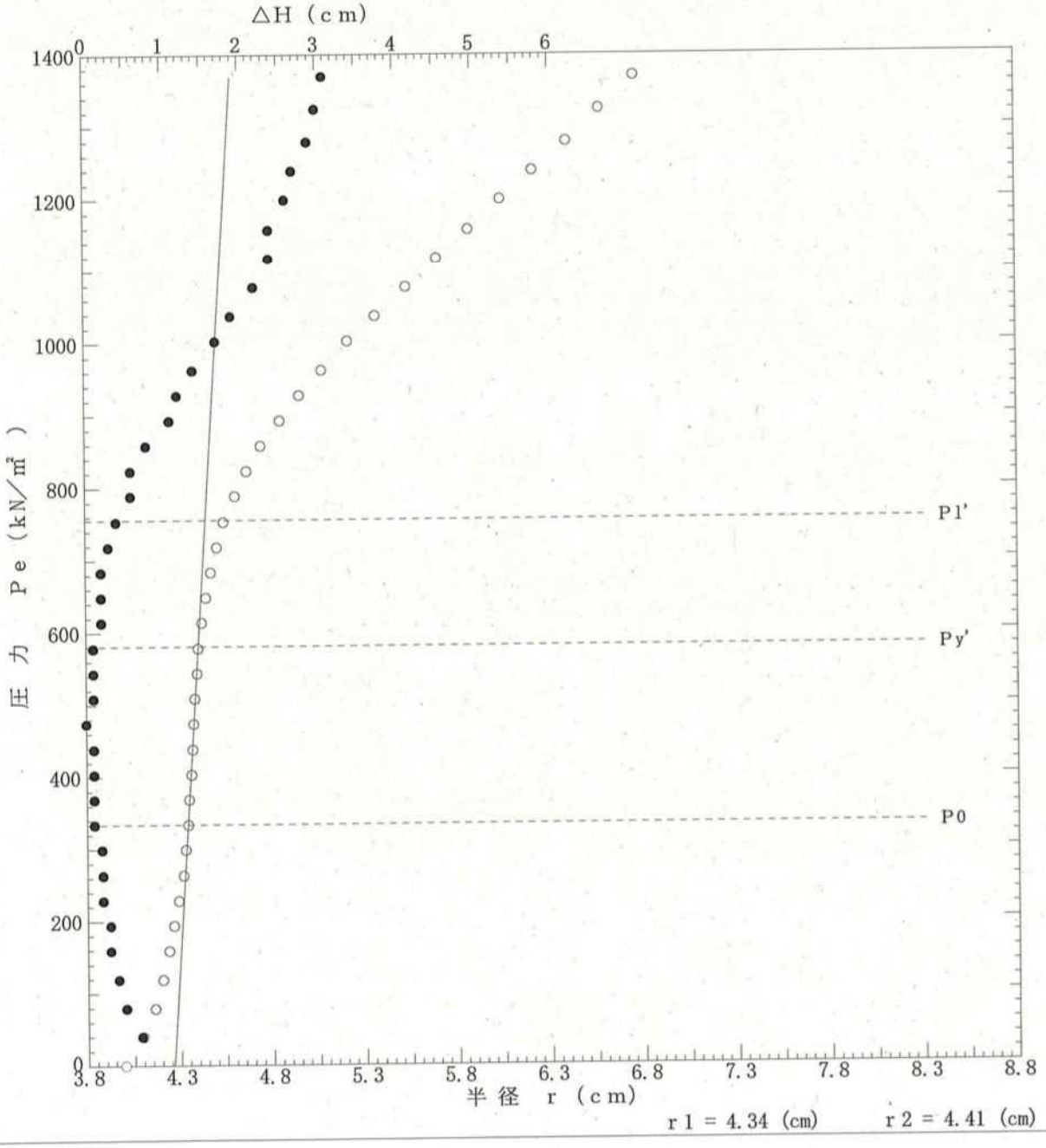
土質区分：礫混り粘土
N値：15

# 図　孔内水平載荷試験整理図

調 査 名 ・ 地 点 ： 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務
試験孔（測点）番号： No.2
測定深度（中心深度） ： ＧＬ -13.00 m
試 験 者 氏 名 ： [redacted]
試 験 年 月 日 ： 2019年3月19日
自 然 水 位 ： ＧＬ 0.00 m
孔 内 水 位 ： ＧＬ 0.00 m

【 備　　考 】
土質区分：凝灰質粘土
N値：8

| 静止土圧 Ｐ０ kN／m² | 降伏圧 Ｐｙ kN／m² | 破壊圧 Ｐｌ kN／m² | 地盤係数 Ｋｍ MN／m³ | 弾性係数 Ｅｍ MN／m² | 中間半径 ｒｍ cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 333.45 | 247.39 | 421.85 | 407.703 | 23.190 | 4.38 |




r 1 = 4.34 (cm)　　r 2 = 4.41 (cm)

# 孔内水平載荷試験結果一覧表

記録用紙

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No.2 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 1.80 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -13.00 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 1.80 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月19日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL 0.00 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 | 0.30 Ps = -1.20 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH'(cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.80 |
| 40.00 | 40.00 | 2.20 | 2.50 | 2.70 | 3.20 |
| 80.00 | 80.00 | 3.40 | 3.60 | 3.80 | 4.10 |
| 120.00 | 120.00 | 4.20 | 4.30 | 4.50 | 4.70 |
| 160.00 | 160.00 | 4.80 | 4.90 | 5.00 | 5.20 |
| 195.00 | 200.00 | 5.30 | 5.30 | 5.50 | 5.60 |
| 230.00 | 240.00 | 5.70 | 5.80 | 5.90 | 6.00 |
| 265.00 | 280.00 | 6.10 | 6.20 | 6.30 | 6.40 |
| 300.00 | 320.00 | 6.40 | 6.40 | 6.50 | 6.60 |
| 335.00 | 360.00 | 6.70 | 6.70 | 6.70 | 6.80 |
| 370.00 | 400.00 | 6.80 | 6.80 | 6.90 | 6.90 |
| 405.00 | 440.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.10 |
| 440.00 | 480.00 | 7.10 | 7.10 | 7.20 | 7.20 |
| 475.00 | 520.00 | 7.30 | 7.30 | 7.30 | 7.30 |
| 510.00 | 560.00 | 7.30 | 7.30 | 7.40 | 7.40 |
| 545.00 | 600.00 | 7.50 | 7.50 | 7.50 | 7.60 |
| 580.00 | 640.00 | 7.60 | 7.60 | 7.60 | 7.70 |
| 615.00 | 680.00 | 7.80 | 7.80 | 7.90 | 8.00 |
| 650.00 | 720.00 | 8.10 | 8.20 | 8.30 | 8.40 |
| 685.00 | 760.00 | 8.50 | 8.60 | 8.70 | 8.80 |
| 720.00 | 800.00 | 8.90 | 9.00 | 9.10 | 9.30 |
| 755.00 | 840.00 | 9.40 | 9.50 | 9.70 | 9.90 |
| 790.00 | 880.00 | 10.10 | 10.30 | 10.50 | 10.90 |
| 825.00 | 920.00 | 11.10 | 11.30 | 11.50 | 11.90 |
| 860.00 | 960.00 | 12.10 | 12.40 | 12.80 | 13.20 |
| 895.00 | 1000.00 | 13.50 | 13.80 | 14.40 | 14.90 |
| 930.00 | 1040.00 | 15.20 | 15.50 | 16.00 | 16.70 |
| 965.00 | 1080.00 | 17.00 | 17.40 | 18.00 | 18.80 |
| 1005.00 | 1120.00 | 19.10 | 19.60 | 20.30 | 21.30 |
| 1040.00 | 1160.00 | 21.70 | 22.20 | 22.90 | 24.10 |
| 1080.00 | 1200.00 | 24.50 | 25.00 | 25.80 | 27.20 |
| 1120.00 | 1240.00 | 27.60 | 28.10 | 28.90 | 30.50 |
| 1160.00 | 1280.00 | 31.00 | 31.50 | 32.30 | 33.90 |
| 1200.00 | 1320.00 | 34.30 | 34.90 | 35.70 | 37.50 |
| 1240.00 | 1360.00 | 37.90 | 38.50 | 39.40 | 41.20 |
| 1280.00 | 1400.00 | 41.70 | 42.30 | 43.30 | 45.20 |
| 1325.00 | 1440.00 | 45.60 | 46.20 | 47.20 | 49.20 |
| 1370.00 | 1480.00 | 49.70 | 50.40 | 51.50 | 53.50 |
| | | | | | |
| | | | | | |

| △H cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.00 | -1.20 | -1.20 | 0.00 | 4.00 |
| 0.70 | 1.40 | -0.50 | -40.50 | 39.30 | 4.10 |
| 0.50 | 2.30 | -0.05 | -80.05 | 78.85 | 4.16 |
| 0.40 | 2.90 | 0.22 | -119.78 | 118.58 | 4.20 |
| 0.30 | 3.40 | 0.32 | -159.68 | 158.48 | 4.24 |
| 0.30 | 3.80 | 0.38 | -194.62 | 193.42 | 4.26 |
| 0.20 | 4.20 | 0.44 | -229.56 | 228.36 | 4.29 |
| 0.20 | 4.60 | 0.49 | -264.51 | 263.31 | 4.32 |
| 0.20 | 4.80 | 0.51 | -299.49 | 298.29 | 4.33 |
| 0.10 | 5.00 | 0.54 | -334.46 | 333.26 | 4.34 |
| 0.10 | 5.10 | 0.55 | -369.45 | 368.25 | 4.35 |
| 0.10 | 5.30 | 0.57 | -404.43 | 403.22 | 4.36 |
| 0.10 | 5.40 | 0.59 | -439.41 | 438.21 | 4.37 |
| 0.00 | 5.50 | 0.60 | -474.40 | 473.20 | 4.38 |
| 0.10 | 5.60 | 0.61 | -509.39 | 508.19 | 4.38 |
| 0.10 | 5.80 | 0.63 | -544.37 | 543.17 | 4.40 |
| 0.10 | 5.90 | 0.64 | -579.36 | 578.15 | 4.40 |
| 0.20 | 6.20 | 0.68 | -614.32 | 613.12 | 4.42 |
| 0.20 | 6.60 | 0.72 | -649.28 | 648.08 | 4.45 |
| 0.20 | 7.00 | 0.75 | -684.25 | 683.04 | 4.48 |
| 0.30 | 7.50 | 0.80 | -719.20 | 718.00 | 4.51 |
| 0.40 | 8.10 | 0.85 | -754.15 | 752.94 | 4.55 |
| 0.60 | 9.10 | 0.94 | -789.06 | 787.86 | 4.61 |
| 0.60 | 10.10 | 1.01 | -823.99 | 822.78 | 4.67 |
| 0.80 | 11.40 | 1.11 | -858.89 | 857.69 | 4.75 |
| 1.10 | 13.10 | 1.21 | -893.79 | 892.59 | 4.85 |
| 1.20 | 14.90 | 1.31 | -928.69 | 927.49 | 4.96 |
| 1.40 | 17.00 | 1.41 | -963.59 | 962.39 | 5.08 |
| 1.70 | 19.50 | 1.52 | -1003.48 | 1002.28 | 5.22 |
| 1.90 | 22.30 | 1.63 | -1038.37 | 1037.17 | 5.37 |
| 2.20 | 25.40 | 1.73 | -1078.27 | 1077.07 | 5.53 |
| 2.40 | 28.70 | 1.84 | -1118.16 | 1116.96 | 5.70 |
| 2.40 | 32.10 | 1.94 | -1158.06 | 1156.86 | 5.87 |
| 2.60 | 35.70 | 0.00 | -1200.00 | 1198.80 | 6.05 |
| 2.70 | 39.40 | 0.00 | -1240.00 | 1238.80 | 6.22 |
| 2.90 | 43.40 | 0.00 | -1280.00 | 1278.80 | 6.40 |
| 3.00 | 47.40 | 0.00 | -1325.00 | 1323.80 | 6.58 |
| 3.10 | 51.70 | 0.00 | -1370.00 | 1368.80 | 6.76 |
| | | | | | |
| | | | | | |

備考：

土質区分：凝灰質粘土
N値：8

# 図　孔内水平載荷試験整理図

調 査 名 ・ 地 点 ： 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験孔（測点）番号： No.2

測定深度（中心深度） ： ＧＬ -28.40 m

試 験 者 氏 名 ： [redacted]

試 験 年 月 日 ： 2019年3月23日

自 然 水 位 ： ＧＬ 0.00 m

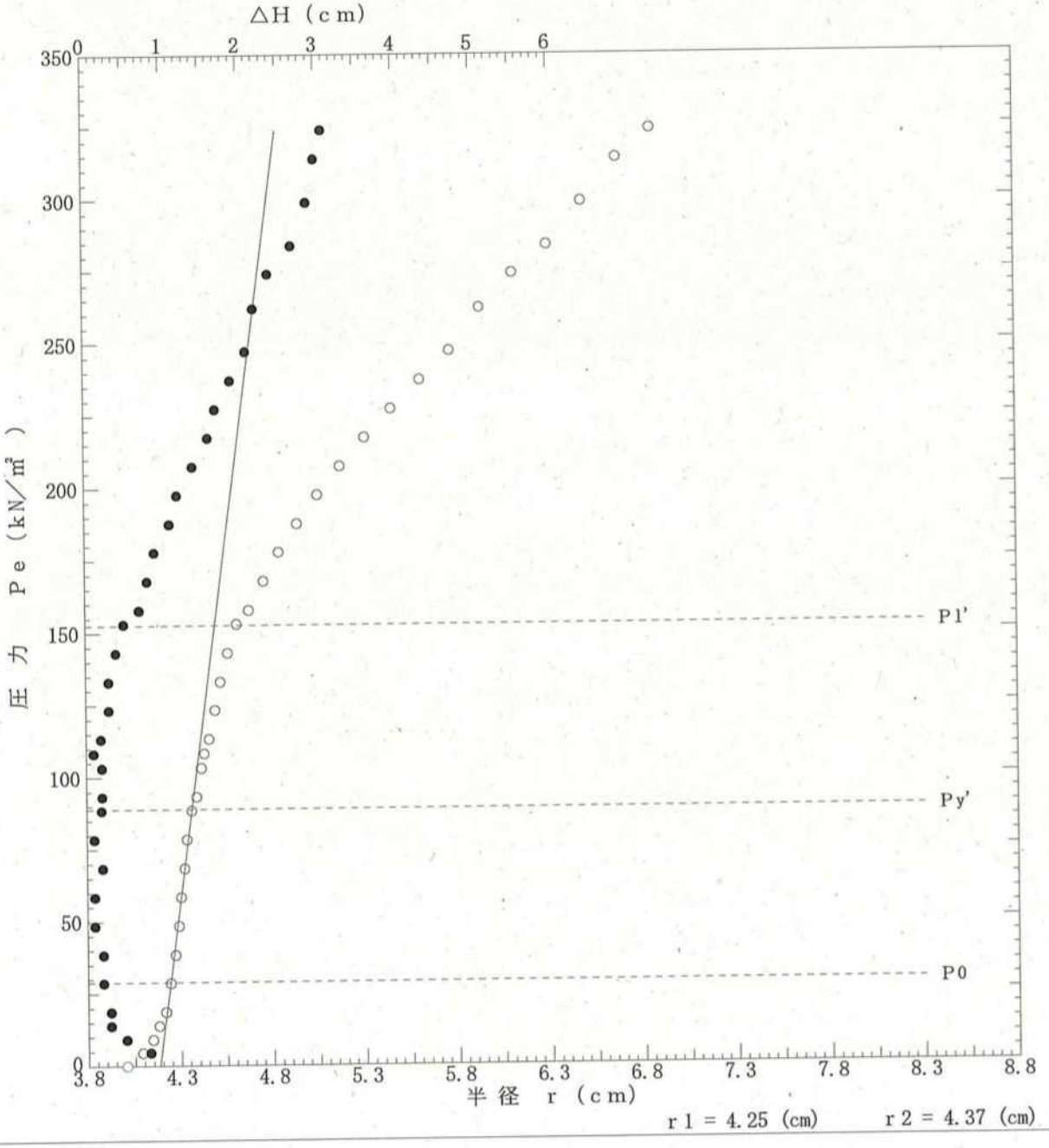
孔 内 水 位 ： ＧＬ -9.00 m

【 備　　考 】

土質区分：凝灰質粘土

N値：0

| 静止土圧　Ｐ０ kN／m² | 降伏圧　Ｐｙ kN／m² | 破壊圧　Ｐｌ kN／m² | 地盤係数　Ｋｍ MN／m³ | 弾性係数　Ｅｍ MN／m² | 中間半径　ｒｍ cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.91 | 59.83 | 123.70 | 49.142 | 2.751 | 4.31 |



| 孔内水平載荷試験結果一覧表 | 記録用紙 |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No.2 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 1.80 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -28.40 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 1.90 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月23日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL -9.00 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 | 0.30 Ps = -1.15 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH'(cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.90 |
| 5.00 | 10.00 | 2.10 | 2.30 | 2.60 | 3.10 |
| 10.00 | 20.00 | 3.20 | 3.40 | 3.60 | 3.90 |
| 15.00 | 30.00 | 4.00 | 4.10 | 4.20 | 4.40 |
| 20.00 | 40.00 | 4.50 | 4.60 | 4.70 | 4.90 |
| 30.00 | 50.00 | 5.00 | 5.10 | 5.20 | 5.30 |
| 40.00 | 60.00 | 5.40 | 5.50 | 5.60 | 5.70 |
| 50.00 | 70.00 | 5.80 | 5.90 | 6.00 | 6.00 |
| 60.00 | 80.00 | 6.10 | 6.10 | 6.20 | 6.20 |
| 70.00 | 90.00 | 6.30 | 6.30 | 6.40 | 6.50 |
| 80.00 | 100.00 | 6.60 | 6.60 | 6.70 | 6.70 |
| 90.00 | 110.00 | 6.80 | 6.90 | 7.00 | 7.10 |
| 95.00 | 120.00 | 7.20 | 7.30 | 7.40 | 7.50 |
| 105.00 | 130.00 | 7.60 | 7.70 | 7.80 | 7.90 |
| 110.00 | 140.00 | 8.00 | 8.10 | 8.20 | 8.20 |
| 115.00 | 150.00 | 8.30 | 8.40 | 8.50 | 8.60 |
| 125.00 | 160.00 | 8.70 | 8.80 | 8.90 | 9.10 |
| 135.00 | 170.00 | 9.20 | 9.30 | 9.40 | 9.60 |
| 145.00 | 180.00 | 9.70 | 9.80 | 10.00 | 10.20 |
| 155.00 | 190.00 | 10.30 | 10.50 | 10.70 | 11.00 |
| 160.00 | 200.00 | 11.20 | 11.40 | 11.70 | 12.10 |
| 170.00 | 210.00 | 12.30 | 12.60 | 13.00 | 13.40 |
| 180.00 | 220.00 | 13.60 | 13.90 | 14.40 | 14.80 |
| 190.00 | 230.00 | 15.00 | 15.40 | 15.90 | 16.50 |
| 200.00 | 240.00 | 16.80 | 17.20 | 17.70 | 18.40 |
| 210.00 | 250.00 | 18.70 | 19.20 | 19.80 | 20.60 |
| 220.00 | 260.00 | 20.90 | 21.40 | 22.00 | 23.00 |
| 230.00 | 270.00 | 23.40 | 24.00 | 24.80 | 25.70 |
| 240.00 | 280.00 | 26.20 | 26.80 | 27.60 | 28.70 |
| 250.00 | 290.00 | 29.20 | 29.80 | 30.70 | 31.90 |
| 265.00 | 300.00 | 32.40 | 33.00 | 34.00 | 35.20 |
| 275.00 | 310.00 | 35.80 | 36.50 | 37.36 | 38.90 |
| 285.00 | 320.00 | 39.50 | 40.20 | 41.30 | 42.90 |
| 300.00 | 330.00 | 43.50 | 44.20 | 45.40 | 47.10 |
| 315.00 | 340.00 | 47.70 | 48.40 | 49.60 | 51.40 |
| 325.00 | 350.00 | 51.90 | 52.60 | 53.80 | 55.70 |

| △H cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.10 | -1.15 | -1.15 | 0.00 | 4.01 |
| 0.80 | 1.30 | -0.55 | -5.55 | 4.40 | 4.09 |
| 0.50 | 2.10 | -0.15 | -10.15 | 9.00 | 4.15 |
| 0.30 | 2.60 | 0.10 | -14.90 | 13.75 | 4.18 |
| 0.30 | 3.10 | 0.26 | -19.74 | 18.59 | 4.22 |
| 0.20 | 3.50 | 0.33 | -29.67 | 28.52 | 4.24 |
| 0.20 | 3.90 | 0.40 | -39.60 | 38.45 | 4.27 |
| 0.10 | 4.20 | 0.44 | -49.56 | 48.41 | 4.29 |
| 0.10 | 4.40 | 0.46 | -59.54 | 58.39 | 4.30 |
| 0.20 | 4.70 | 0.50 | -69.50 | 68.35 | 4.32 |
| 0.10 | 4.90 | 0.53 | -79.47 | 78.32 | 4.34 |
| 0.20 | 5.30 | 0.57 | -89.43 | 88.27 | 4.36 |
| 0.20 | 5.70 | 0.62 | -94.38 | 93.23 | 4.39 |
| 0.20 | 6.10 | 0.67 | -104.33 | 103.18 | 4.42 |
| 0.10 | 6.40 | 0.70 | -109.30 | 108.15 | 4.44 |
| 0.20 | 6.80 | 0.74 | -114.26 | 113.11 | 4.46 |
| 0.30 | 7.30 | 0.78 | -124.22 | 123.07 | 4.49 |
| 0.30 | 7.80 | 0.83 | -134.17 | 133.02 | 4.53 |
| 0.40 | 8.40 | 0.88 | -144.12 | 142.97 | 4.56 |
| 0.50 | 9.20 | 0.95 | -154.05 | 152.90 | 4.61 |
| 0.70 | 10.30 | 1.03 | -158.97 | 157.82 | 4.68 |
| 0.80 | 11.60 | 1.12 | -168.88 | 167.73 | 4.76 |
| 0.90 | 13.00 | 1.21 | -178.79 | 177.64 | 4.85 |
| 1.10 | 14.70 | 1.30 | -188.70 | 187.55 | 4.95 |
| 1.20 | 16.60 | 1.39 | -198.61 | 197.45 | 5.06 |
| 1.40 | 18.80 | 1.49 | -208.51 | 207.36 | 5.18 |
| 1.60 | 21.20 | 1.58 | -218.42 | 217.26 | 5.31 |
| 1.70 | 23.90 | 1.68 | -228.32 | 227.17 | 5.46 |
| 1.90 | 26.90 | 1.78 | -238.22 | 237.07 | 5.61 |
| 2.10 | 30.10 | 1.88 | -248.12 | 246.97 | 5.77 |
| 2.20 | 33.40 | 1.97 | -263.03 | 261.87 | 5.94 |
| 2.40 | 37.10 | 0.00 | -275.00 | 273.85 | 6.11 |
| 2.70 | 41.10 | 0.00 | -285.00 | 283.85 | 6.30 |
| 2.90 | 45.30 | 0.00 | -300.00 | 298.85 | 6.49 |
| 3.00 | 49.60 | 0.00 | -315.00 | 313.85 | 6.67 |
| 3.10 | 53.90 | 0.00 | -325.00 | 323.85 | 6.86 |

備　考：

土質区分：凝灰質粘土
N値：0

# 図　孔内水平載荷試験整理図

調 査 名 ・ 地 点 ： 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験孔（測点）番号： No.2

測定深度（中心深度） ： ＧＬ -30.00 m

試 験 者 氏 名 ： [redacted]

試 験 年 月 日 ： 2019年3月25日

自 然 水 位 ： ＧＬ 0.00 m

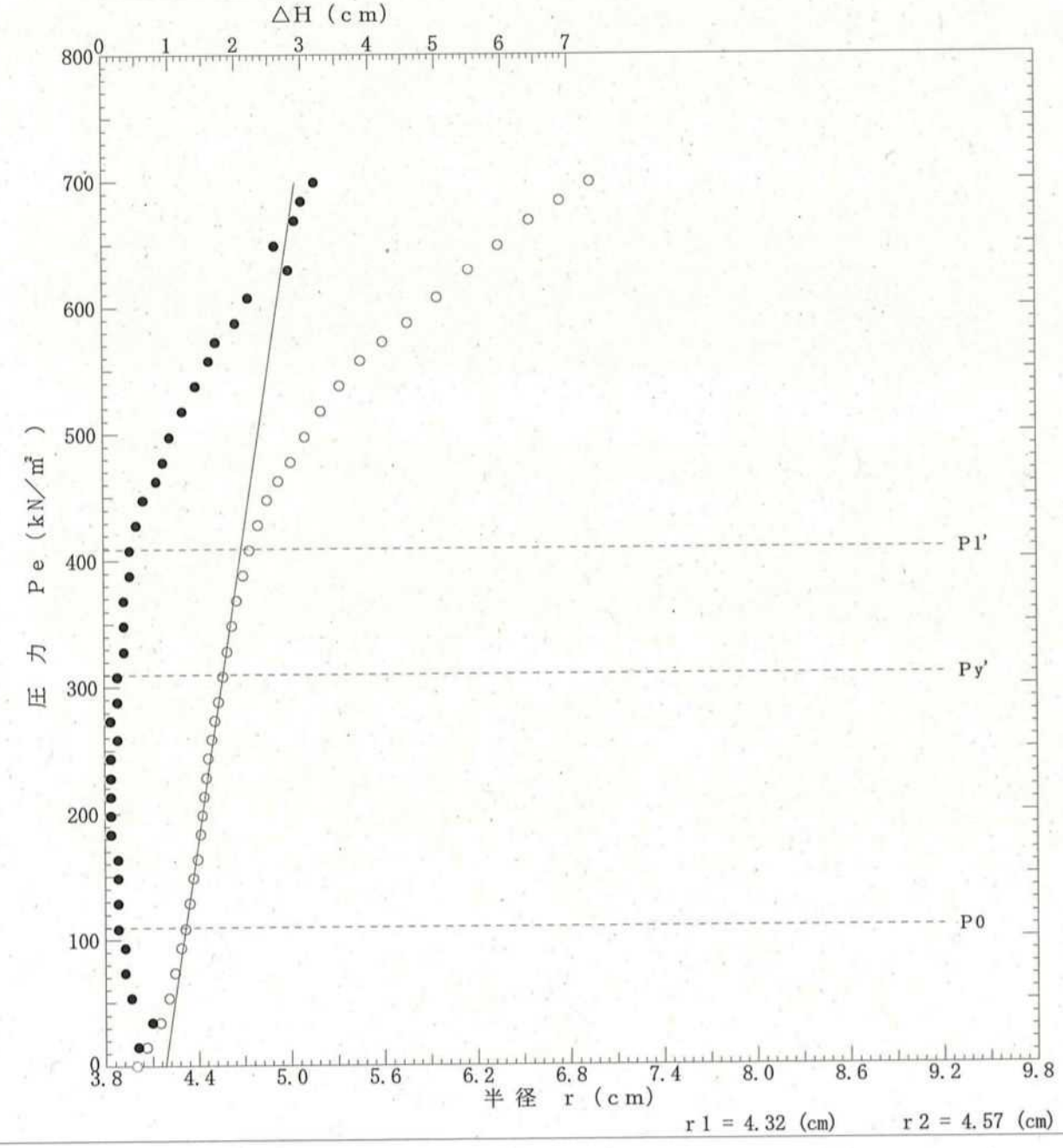
孔 内 水 位 ： ＧＬ -9.00 m

【 備　　考 】

土質区分：凝灰質粘土

N値：6

| 静止土圧　Ｐ０ kN／m² | 降伏圧　Ｐｙ kN／m² | 破壊圧　Ｐｌ kN／m² | 地盤係数　Ｋｍ MN／m³ | 弾性係数　Ｅｍ MN／m² | 中間半径　ｒｍ cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 108.91 | 200.34 | 299.83 | 80.933 | 4.674 | 4.44 |




r 1 = 4.32 (cm)　　r 2 = 4.57 (cm)

# 孔内水平載荷試験結果一覧表

記録用紙

| | | | |
|---|---|---|---|
| 調査名・地点 | 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務 | | |
| 試験孔（測点）番号 | No.2 | 初期スタンドパイプ水位 H0 | 2.00 (cm) |
| 測定深度(中心深度) | GL -30.00 (m) | 挿入後スタンドパイプ水位 H0' | 2.00 (cm) |
| 試験者氏名 | [redacted] | 初期ゴムチューブ半径 | 4.00 (cm) |
| 試験年月日 | 2019年 3月25日 | ゴムチューブ有効長さ | 60.00 (cm) |
| 自然水位 | GL 0.00 (m) | 容積計内断面積 | 108.50 (cm²) |
| 孔内水位 | GL -9.00 (m) | 試験方式 | 等分布荷重方式（1室型） |
| タンク高さ | 1.00 (m) | ポアソン比 0.30 | Ps = -1.20 (kN/m²) |

| セル水圧 kN/m² | ガス圧 kN/m² | スタンドパイプよみH'(cm) 15秒 | 30秒 | 60秒 | 120秒 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2.00 |
| 15.00 | 20.00 | 2.20 | 2.40 | 2.60 | 2.90 |
| 35.00 | 40.00 | 3.20 | 3.50 | 3.80 | 4.20 |
| 55.00 | 60.00 | 4.40 | 4.60 | 4.80 | 5.00 |
| 75.00 | 80.00 | 5.20 | 5.30 | 5.40 | 5.60 |
| 95.00 | 100.00 | 5.80 | 5.90 | 6.00 | 6.20 |
| 110.00 | 120.00 | 6.30 | 6.40 | 6.50 | 6.60 |
| 130.00 | 140.00 | 6.70 | 6.80 | 6.90 | 7.00 |
| 150.00 | 160.00 | 7.10 | 7.20 | 7.30 | 7.40 |
| 165.00 | 180.00 | 7.50 | 7.60 | 7.70 | 7.80 |
| 185.00 | 200.00 | 7.90 | 8.00 | 8.00 | 8.10 |
| 200.00 | 220.00 | 8.20 | 8.20 | 8.20 | 8.30 |
| 215.00 | 240.00 | 8.40 | 8.40 | 8.50 | 8.50 |
| 230.00 | 260.00 | 8.60 | 8.60 | 8.60 | 8.70 |
| 245.00 | 280.00 | 8.80 | 8.80 | 8.90 | 8.90 |
| 260.00 | 300.00 | 9.00 | 9.10 | 9.20 | 9.30 |
| 275.00 | 320.00 | 9.40 | 9.50 | 9.50 | 9.60 |
| 290.00 | 340.00 | 9.70 | 9.80 | 9.90 | 10.00 |
| 310.00 | 360.00 | 10.10 | 10.20 | 10.30 | 10.40 |
| 330.00 | 380.00 | 10.50 | 10.60 | 10.70 | 10.90 |
| 350.00 | 400.00 | 11.00 | 11.10 | 11.20 | 11.40 |
| 370.00 | 420.00 | 11.50 | 11.60 | 11.70 | 11.90 |
| 390.00 | 440.00 | 12.10 | 12.20 | 12.40 | 12.60 |
| 410.00 | 460.00 | 12.70 | 12.90 | 13.10 | 13.30 |
| 430.00 | 480.00 | 13.50 | 13.70 | 13.90 | 14.20 |
| 450.00 | 500.00 | 14.40 | 14.60 | 14.90 | 15.20 |
| 465.00 | 520.00 | 15.40 | 15.60 | 16.00 | 16.40 |
| 480.00 | 540.00 | 16.70 | 16.90 | 17.30 | 17.80 |
| 500.00 | 560.00 | 18.10 | 18.40 | 18.80 | 19.40 |
| 520.00 | 580.00 | 19.80 | 20.10 | 20.60 | 21.30 |
| 540.00 | 600.00 | 21.70 | 22.10 | 22.70 | 23.50 |
| 560.00 | 620.00 | 23.90 | 24.40 | 25.10 | 26.00 |
| 575.00 | 640.00 | 26.50 | 27.10 | 27.80 | 28.80 |
| 590.00 | 660.00 | 29.30 | 30.00 | 30.90 | 32.00 |
| 610.00 | 680.00 | 32.60 | 33.70 | 34.70 | 35.90 |
| 630.00 | 700.00 | 36.50 | 37.40 | 38.70 | 40.20 |
| 650.00 | 720.00 | 40.80 | 41.70 | 42.90 | 44.30 |
| 670.00 | 740.00 | 44.90 | 45.90 | 47.20 | 48.80 |
| 685.00 | 760.00 | 49.40 | 50.40 | 51.60 | 53.40 |
| 700.00 | 780.00 | 53.90 | 54.80 | 56.10 | 58.00 |

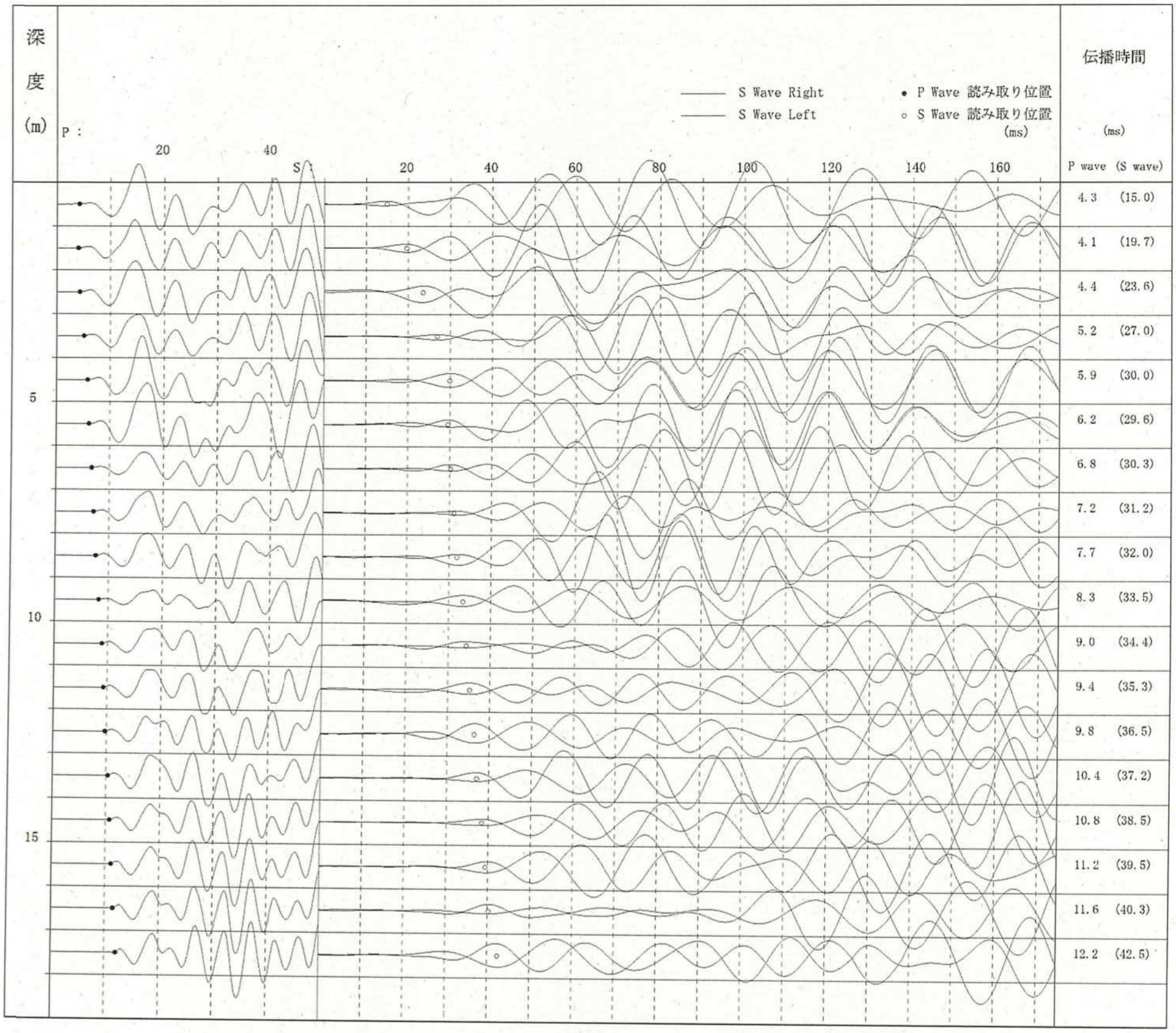
| △H cm | H cm | $P_G$ kN/m² | $P_G-P$ kN/m² | Pe kN/m² | r cm |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.00 | -1.20 | -1.20 | 0.00 | 4.00 |
| 0.50 | 0.90 | -0.75 | -15.75 | 14.55 | 4.06 |
| 0.70 | 2.20 | -0.10 | -35.10 | 33.90 | 4.16 |
| 0.40 | 3.00 | 0.24 | -54.76 | 53.56 | 4.21 |
| 0.30 | 3.60 | 0.35 | -74.65 | 73.45 | 4.25 |
| 0.30 | 4.20 | 0.44 | -94.56 | 93.36 | 4.29 |
| 0.20 | 4.60 | 0.49 | -109.51 | 108.31 | 4.32 |
| 0.20 | 5.00 | 0.54 | -129.46 | 128.26 | 4.34 |
| 0.20 | 5.40 | 0.59 | -149.41 | 148.21 | 4.37 |
| 0.20 | 5.80 | 0.63 | -164.37 | 163.17 | 4.40 |
| 0.10 | 6.10 | 0.67 | -184.33 | 183.13 | 4.42 |
| 0.10 | 6.30 | 0.69 | -199.31 | 198.11 | 4.43 |
| 0.10 | 6.50 | 0.71 | -214.29 | 213.09 | 4.44 |
| 0.10 | 6.70 | 0.73 | -229.27 | 228.07 | 4.46 |
| 0.10 | 6.90 | 0.75 | -244.25 | 243.05 | 4.47 |
| 0.20 | 7.30 | 0.78 | -259.22 | 258.02 | 4.49 |
| 0.10 | 7.60 | 0.81 | -274.19 | 272.99 | 4.51 |
| 0.20 | 8.00 | 0.85 | -289.15 | 287.95 | 4.54 |
| 0.20 | 8.40 | 0.88 | -309.12 | 307.92 | 4.56 |
| 0.30 | 8.90 | 0.92 | -329.08 | 327.88 | 4.60 |
| 0.30 | 9.40 | 0.96 | -349.04 | 347.84 | 4.63 |
| 0.30 | 9.90 | 1.00 | -369.00 | 367.80 | 4.66 |
| 0.40 | 10.60 | 1.05 | -388.95 | 387.75 | 4.70 |
| 0.40 | 11.30 | 1.10 | -408.90 | 407.70 | 4.74 |
| 0.50 | 12.20 | 1.16 | -428.84 | 427.64 | 4.80 |
| 0.60 | 13.20 | 1.22 | -448.78 | 447.58 | 4.86 |
| 0.80 | 14.40 | 1.28 | -463.72 | 462.52 | 4.93 |
| 0.90 | 15.80 | 1.36 | -478.64 | 477.44 | 5.01 |
| 1.00 | 17.40 | 1.43 | -498.57 | 497.37 | 5.10 |
| 1.20 | 19.30 | 1.51 | -518.49 | 517.29 | 5.21 |
| 1.40 | 21.50 | 1.60 | -538.40 | 537.20 | 5.33 |
| 1.60 | 24.00 | 1.69 | -558.31 | 557.11 | 5.46 |
| 1.70 | 26.80 | 1.78 | -573.22 | 572.02 | 5.61 |
| 2.00 | 30.00 | 1.88 | -588.12 | 586.92 | 5.77 |
| 2.20 | 33.90 | 1.99 | -608.01 | 606.81 | 5.96 |
| 2.80 | 38.20 | 0.00 | -630.00 | 628.80 | 6.16 |
| 2.60 | 42.30 | 0.00 | -650.00 | 648.80 | 6.35 |
| 2.90 | 46.80 | 0.00 | -670.00 | 668.80 | 6.55 |
| 3.00 | 51.40 | 0.00 | -685.00 | 683.80 | 6.75 |
| 3.20 | 56.00 | 0.00 | -700.00 | 698.80 | 6.95 |

備考：

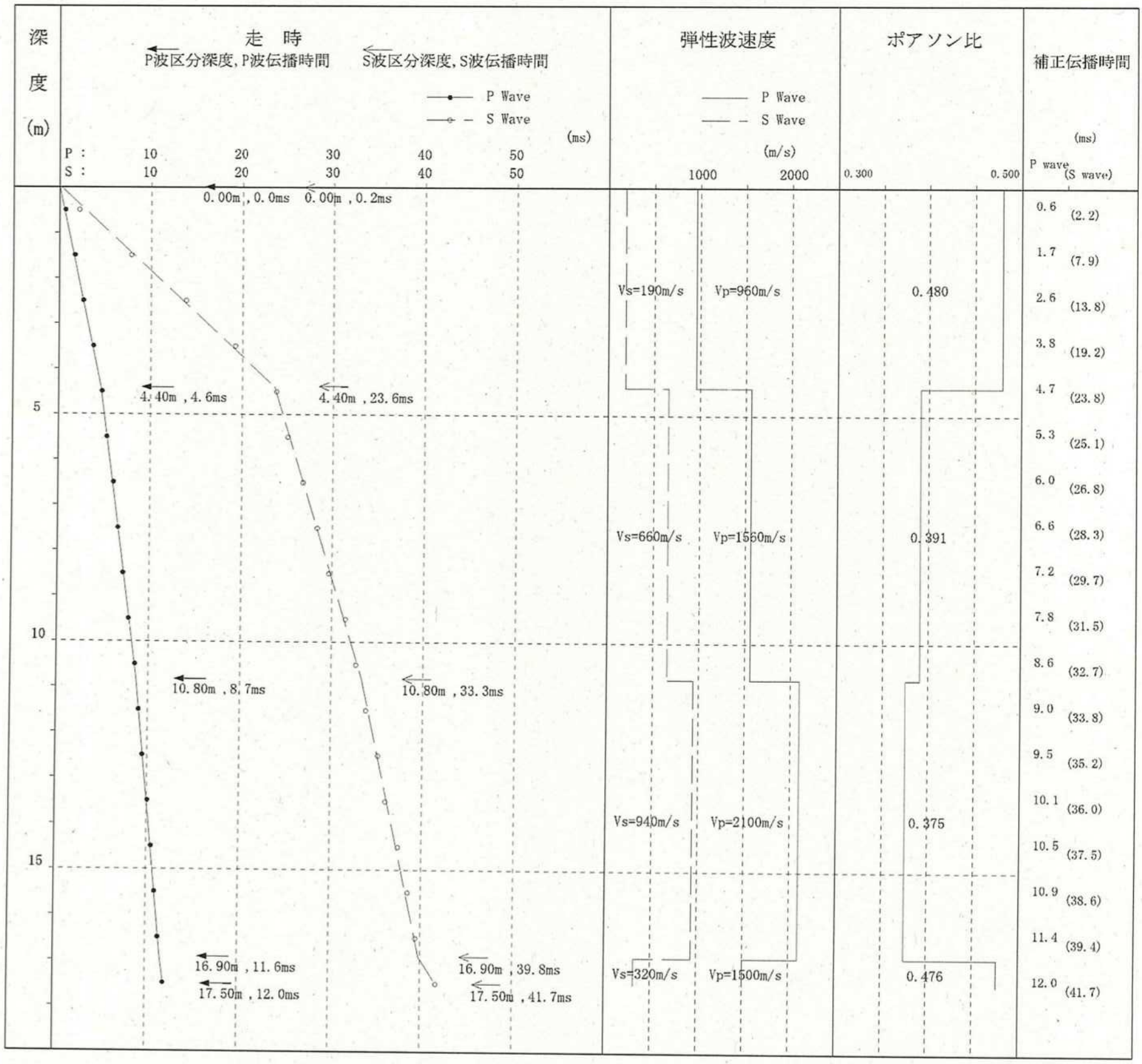
土質区分：凝灰質粘土
N値：6

③検層データシート

# ＰＳ検層（ダウンホール法）測定記録波形図（No.1孔）



# ＰＳ検層（ダウンホール法）走時曲線図（No.1孔）




P波振源距離=3.35 (m) : 高低差=0.00 (m)
S波振源距離=3.45 (m) : 高低差=0.00 (m)

# ＰＳ検層（サスペンション法）記録波形および測定結果図（No.1孔）

（注記）
＊　上下受振器間で受けたＰ波及びＳ波の伝播時間差。
＊＊　下部受振器で受けたＰ波及びＳ波の初動位置を，基準点とする。

（調査名）　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

（調査地域）　静岡県三島市一番街及び文教町一丁目の一部　（ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.）　1　（測定年月日）　2019/04/22

| 測定記録 | | | | 地質データ | | 受信器間伝播速度 (1m/Δt) | 平均区間速度 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 深度 (m) | ＊ 走時差 ×10⁻³ P波 (S波) | P波 (ms) ＊＊ 1.2 | S波 (ms) ＊＊ 6.0 | 地質 | 現位置試験等 N値 ○ 0 60 | 速度値 (km/s) Vp ○ 0 4.5 / Vs △ 0 4.5 | 区間深度 (m) | Vp km/s | Vs km/s | ポアソン比 |
| | | | | | | | 0.96 | 0.19 | 0.480 |
| | | | | | | | 4.40 | | | |
| | | | | | | | 1.56 | 0.66 | 0.391 |
| | | | | | | | 10.80 | | | |
| | | | | | | | 2.10 | 0.94 | 0.375 |
| | | | | | | | 16.90 | | | |
| | 0.66 (1.28) | | | | | 1.52 (0.23) | 1.50 | 0.32 | 0.476 |
| | 0.67 (3.98) | | | | | 1.49 (0.25) | 18.05 | | | |
| | 0.67 (3.90) | | | | | 1.49 (0.26) | | | | |
| | 0.65 (3.38) | | | | | 1.54 (0.30) | | | | |
| | 0.64 (3.58) | | | | | 1.56 (0.28) | | | | |
| | 0.56 (2.48) | | | | | 1.79 (0.40) | | | | |
| | 0.57 (2.14) | | | | | 1.75 (0.47) | | | | |
| | 0.61 (2.66) | | | | | 1.64 (0.38) | | | | |
| | 0.61 (2.76) | | | | | 1.64 (0.36) | | | | |
| | 0.66 (3.40) | | | | | 1.52 (0.29) | | | | |
| | 0.66 (3.98) | | | | | 1.52 (0.25) | | | | |
| | 0.65 (3.42) | | | | | 1.54 (0.29) | | | | |
| | 0.65 (3.48) | | | | | 1.54 (0.29) | | | | |
| | 0.66 (4.06) | | | | | 1.52 (0.25) | | | | |
| | 0.64 (3.24) | | | | | 1.56 (0.31) | | | | |
| | 0.62 (2.56) | | | | | 1.61 (0.39) | | | | |
| | 0.55 (2.64) | | | | | 1.82 (0.38) | | | | |
| | 0.47 (1.46) | | | | | 2.13 (0.68) | | | | |
| | 0.37 (1.16) | | | | | 2.70 (0.86) | | | | |
| | 0.47 (1.34) | | | | | 2.13 (0.75) | | | | |
| | 0.36 (1.08) | | | | | 2.78 (0.93) | | | | |
| | 0.55 (1.84) | | | | | 1.82 (0.54) | | | | |
| | 0.63 (3.66) | | | | | 1.59 (0.27) | | | | |
| | 0.59 (2.92) | | | | | 1.69 (0.34) | | | | |
| | 0.61 (2.76) | | | | | 1.64 (0.36) | | | | |
| | 0.43 (1.86) | | | | | 2.33 (0.54) | | | | |
| | 0.56 (2.16) | | | | | 1.79 (0.46) | | | | |
| | 0.56 (2.80) | | | | | 1.79 (0.36) | | | | |
| | 0.51 (2.12) | | | | | 1.96 (0.47) | | | | |
| | 0.50 (1.95) | | | | | 2.00 (0.51) | | | | |
| | 0.46 (1.84) | | | | | 2.17 (0.54) | | | | |
| | 0.57 (1.61) | | | | | 1.75 (0.62) | | | | |
| | 0.53 (1.74) | | | | | 1.89 (0.57) | | | | |
| | 0.47 (1.61) | | | | | 2.13 (0.62) | | | | |
| | 0.47 (1.47) | | | | | 2.13 (0.68) | | | | |
| | 0.46 (1.57) | | | | | 2.17 (0.64) | | | | |
| | 0.45 (1.52) | | | | | 2.22 (0.66) | | | | |
| | 0.50 (1.55) | | | | | 2.00 (0.65) | | | | |
| | 0.49 (1.70) | | | | | 2.04 (0.59) | | | | |
| | 0.46 (1.51) | | | | | 2.17 (0.59) | | | | |
| | 0.46 (1.22) | | | | | 2.17 (0.66) | | | | |
| | 0.48 (1.32) | | | | | 2.08 (0.83) | | | | |
| | 0.50 (1.46) | | | | | 2.00 (0.76) | | | | |
| | 0.49 (1.44) | | | | | 2.04 (0.69) | | | | |
| | 0.53 (1.52) | | | | | 1.89 (0.66) | | | | |
| | 0.42 (1.02) | | | | | 2.38 (0.98) | | | | |
| | 0.47 (1.27) | | | | | 2.13 (0.79) | | | | |
| | 0.40 (1.03) | | | | | 2.50 (0.97) | | | | |
| | 0.28 (0.47) | | | | | 3.57 (2.13) | | | | |
| | 0.42 (1.22) | | | | | 2.38 (0.82) | | | | |
| | 0.29 (0.72) | | | | | 3.45 (1.39) | | | | |
| | 0.24 (0.67) | | | | | 1.17 (1.49) | | | | |
| | 0.33 (1.22) | | | | | 3.03 (0.82) | | | | |
| | 0.40 (0.78) | | | | | 2.50 (1.28) | | | | |
| | 0.28 (0.56) | | | | | 3.57 (1.79) | | | | |
| | 0.36 (0.69) | | | | | 2.78 (1.45) | | | | |
| | 0.50 (0.93) | | | | | 2.00 (1.08) | | | | |
| | 0.33 (0.64) | | | | | 3.03 (1.56) | | | | |
| | 0.29 (0.56) | | | | | 3.45 (1.79) | | | | |
| | 0.49 (0.94) | | | | | 2.04 (1.06) | | | | |
| | 0.35 (0.69) | | | | | 2.86 (1.45) | | | | |
| | 0.34 (0.65) | | | | | 2.94 (1.51) | | | | |
| | 0.30 (0.59) | | | | | 3.33 (1.69) | | | | |
| | 0.27 (0.52) | | | | | 3.70 (1.92) | | | | |
| | 0.36 (0.66) | | | | | 2.78 (1.52) | | | | |
| | 0.37 (0.66) | | | | | 2.70 (1.52) | | | | |
| | 0.35 (0.63) | | | | | 2.86 (1.59) | | | | |
| | 0.33 (0.77) | | | | | 3.03 (1.30) | | | | |
| | 0.34 (0.72) | | | | | 2.94 (1.39) | | | | |
| | 0.29 (0.63) | | | | | 3.45 (1.59) | | | | |
| | 0.37 (0.80) | | | | | 2.70 (1.25) | | | | |
| | 0.41 (0.87) | | | | | 2.44 (1.15) | | | | |
| | 0.39 (0.76) | | | | | 2.56 (1.32) | | | | |
| | 0.34 (0.72) | | | | | 2.94 (1.39) | | | | |
| | 0.32 (0.65) | | | | | 3.13 (1.54) | | | | |
| | 0.32 (0.67) | | | | | 3.13 (1.49) | | | | |
| | 0.31 (0.68) | | | | | 3.23 (1.47) | | | | |
| | 0.30 (0.64) | | | | | 3.33 (1.56) | | | | |
| | 0.34 (0.71) | | | | | 2.94 (1.41) | | | | |
| | 0.31 (0.64) | | | | | 3.23 (1.56) | | | | |
| | 0.33 (0.65) | | | | | 3.03 (1.54) | | | | |
| | 0.34 (0.71) | | | | | 2.94 (1.41) | | | | |
| | 0.31 (0.64) | | | | | 3.23 (1.56) | | | | |
| | | | | | | | 2.05 | 0.68 | 0.438 | |
| | | | | | | | 62.50 | | | |
| | | | | | | | 2.34 | 0.91 | 0.411 | |
| | | | | | | | 66.00 | 3.57 | 2.13 | 0.224 |
| | | | | | | | 67.00 | | | |
| | | | | | | | 2.99 | 1.43 | 0.352 | |
| | | | | | | | 100.01 | | | |

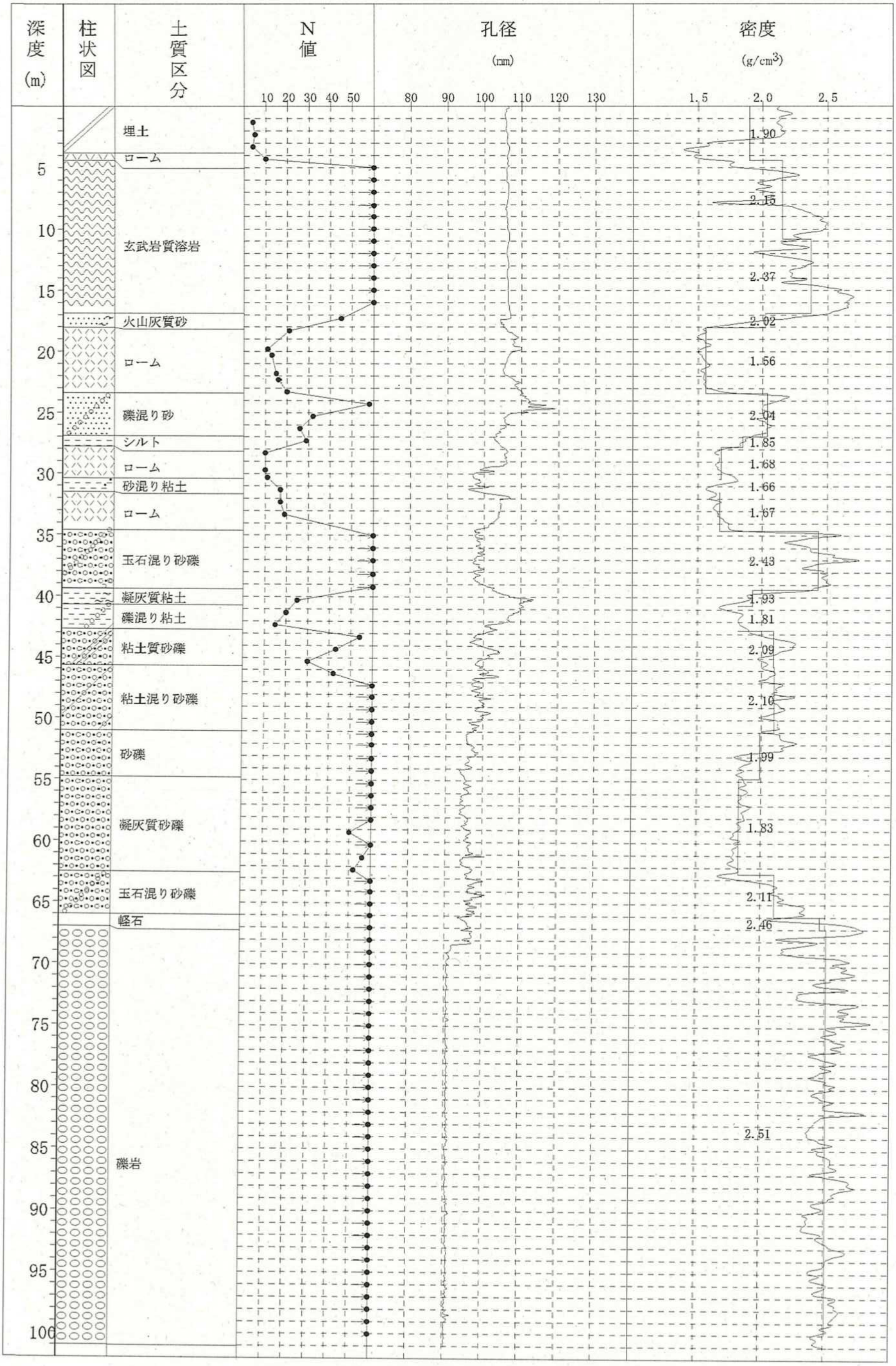
# ＰＳ検層読取一覧表（サスペンション法）（No. 1孔）

| 深度 (m) | | 区間速度(km/s) Vp | Vs | ポアソン比 ν |
|---|---|---|---|---|
| 18.05 | 18.00 | 1.52 | 0.23 | 0.488 |
| | 19.00 | 1.49 | 0.25 | 0.486 |
| | 20.00 | 1.49 | 0.26 | 0.484 |
| | 21.00 | 1.54 | 0.30 | 0.480 |
| | 22.00 | 1.56 | 0.28 | 0.483 |
| 23.40 | 23.00 | 1.79 | 0.40 | 0.474 |
| | 24.00 | 1.75 | 0.47 | 0.461 |
| | 25.00 | 1.64 | 0.38 | 0.472 |
| 26.90 | 26.00 | 1.64 | 0.36 | 0.475 |
| 27.80 | 27.00 | 1.52 | 0.29 | 0.481 |
| | 28.00 | 1.52 | 0.25 | 0.486 |
| | 29.00 | 1.54 | 0.29 | 0.482 |
| 30.40 | 30.00 | 1.54 | 0.29 | 0.482 |
| 31.50 | 31.00 | 1.52 | 0.25 | 0.486 |
| | 32.00 | 1.56 | 0.31 | 0.479 |
| | 33.00 | 1.61 | 0.39 | 0.469 |
| 34.60 | 34.00 | 1.82 | 0.38 | 0.477 |
| | 35.00 | 2.13 | 0.68 | 0.443 |
| | 36.00 | 2.70 | 0.86 | 0.444 |
| | 37.00 | 2.13 | 0.75 | 0.429 |
| | 38.00 | 2.78 | 0.93 | 0.437 |
| 39.40 | 39.00 | 1.82 | 0.54 | 0.452 |
| 40.70 | 40.00 | 1.59 | 0.27 | 0.485 |
| | 41.00 | 1.69 | 0.34 | 0.479 |
| 42.70 | 42.00 | 1.64 | 0.36 | 0.475 |
| | 43.00 | 2.33 | 0.54 | 0.472 |
| | 44.00 | 1.79 | 0.46 | 0.465 |
| 45.70 | 45.00 | 1.79 | 0.36 | 0.479 |
| | 46.00 | 1.96 | 0.47 | 0.469 |
| | 47.00 | 2.00 | 0.51 | 0.465 |
| | 48.00 | 2.17 | 0.54 | 0.467 |
| | 49.00 | 1.75 | 0.62 | 0.428 |
| 51.00 | 50.00 | 1.89 | 0.57 | 0.450 |
| | 51.00 | 2.13 | 0.62 | 0.454 |
| | 52.00 | 2.13 | 0.68 | 0.443 |
| | 53.00 | 2.17 | 0.64 | 0.452 |
| 54.80 | 54.00 | 2.22 | 0.66 | 0.452 |
| | 55.00 | 2.00 | 0.65 | 0.441 |
| | 56.00 | 2.04 | 0.59 | 0.454 |
| | 57.00 | 2.17 | 0.59 | 0.460 |
| | 58.00 | 2.17 | 0.66 | 0.449 |
| | 59.00 | 2.08 | 0.83 | 0.405 |
| | 60.00 | 2.00 | 0.76 | 0.416 |
| | 61.00 | 2.04 | 0.69 | 0.435 |
| 62.50 | 62.00 | 1.89 | 0.66 | 0.431 |
| | 63.00 | 2.38 | 0.98 | 0.398 |
| | 64.00 | 2.13 | 0.79 | 0.420 |
| 66.00 | 65.00 | 2.50 | 0.97 | 0.411 |
| 67.00 | 66.00 | 3.57 | 2.13 | 0.224 |
| | 67.00 | 2.38 | 0.82 | 0.433 |
| | 68.00 | 3.45 | 1.39 | 0.403 |
| | 69.00 | 4.17 | 1.49 | 0.427 |
| | 70.00 | 3.03 | 0.82 | 0.460 |
| | 71.00 | 2.50 | 1.28 | 0.322 |
| | 72.00 | 3.57 | 1.79 | 0.332 |
| | 73.00 | 2.78 | 1.45 | 0.313 |
| | 74.00 | 2.00 | 1.08 | 0.294 |
| | 75.00 | 3.03 | 1.56 | 0.320 |
| | 76.00 | 3.45 | 1.79 | 0.316 |
| | 77.00 | 2.04 | 1.06 | 0.315 |
| | 78.00 | 2.86 | 1.45 | 0.327 |
| | 79.00 | 2.94 | 1.54 | 0.311 |
| | 80.00 | 3.33 | 1.69 | 0.327 |
| | 81.00 | 3.70 | 1.92 | 0.316 |
| | 82.00 | 2.78 | 1.52 | 0.287 |
| | 83.00 | 2.70 | 1.52 | 0.268 |
| | 84.00 | 2.86 | 1.59 | 0.276 |
| | 85.00 | 3.03 | 1.30 | 0.387 |
| | 86.00 | 2.94 | 1.39 | 0.356 |
| | 87.00 | 3.45 | 1.59 | 0.365 |
| | 88.00 | 2.70 | 1.25 | 0.364 |
| | 89.00 | 2.44 | 1.15 | 0.357 |
| | 90.00 | 2.56 | 1.32 | 0.319 |
| | 91.00 | 2.94 | 1.39 | 0.356 |
| | 92.00 | 3.13 | 1.54 | 0.340 |
| | 93.00 | 3.13 | 1.49 | 0.353 |
| | 94.00 | 3.23 | 1.47 | 0.369 |
| | 95.00 | 3.33 | 1.56 | 0.359 |
| | 96.00 | 2.94 | 1.41 | 0.351 |
| | 97.00 | 3.23 | 1.56 | 0.348 |
| | 98.00 | 3.03 | 1.54 | 0.326 |
| | 99.00 | 2.94 | 1.41 | 0.351 |
| 100.01 | 100.00 | 3.23 | 1.56 | 0.348 |

# ＰＳ検層読取一覧表（ダウンホール法）（No.1孔）

| 深度 | 伝播時間 (ms) | | 補正時間 (ms) | | 速度 (m/s) | | ポアソン比 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (m) | P波 | S波 | P波 | S波 | Vp | Vs | ν | |
| 0.50 | 4.3 | 15.0 | 0.6 | 2.2 | | | | |
| 1.50 | 4.1 | 19.7 | 1.7 | 7.9 | | | | |
| 2.50 | 4.4 | 23.6 | 2.6 | 13.8 | | | | |
| 3.50 | 5.2 | 27.0 | 3.8 | 19.2 | | | | |
| 4.40 | | | 4.6 | 23.6 | 0.96 | 0.19 | 0.480 | |
| 4.50 | 5.9 | 30.0 | 4.7 | 23.8 | | | | |
| 5.50 | 6.2 | 29.6 | 5.3 | 25.1 | | | | |
| 6.50 | 6.8 | 30.3 | 6.0 | 26.8 | | | | |
| 7.50 | 7.2 | 31.2 | 6.6 | 28.3 | | | | |
| 8.50 | 7.7 | 32.0 | 7.2 | 29.7 | | | | |
| 9.50 | 8.3 | 33.5 | 7.8 | 31.5 | | | | |
| 10.50 | 9.0 | 34.4 | 8.6 | 32.7 | | | | |
| 10.80 | | | 8.7 | 33.3 | 1.56 | 0.66 | 0.391 | |
| 11.50 | 9.4 | 35.3 | 9.0 | 33.8 | | | | |
| 12.50 | 9.8 | 36.5 | 9.5 | 35.2 | | | | |
| 13.50 | 10.4 | 37.2 | 10.1 | 36.0 | | | | |
| 14.50 | 10.8 | 38.5 | 10.5 | 37.5 | | | | |
| 15.50 | 11.2 | 39.5 | 10.9 | 38.6 | | | | |
| 16.50 | 11.6 | 40.3 | 11.4 | 39.4 | | | | |
| 16.90 | | | 11.6 | 39.8 | 2.10 | 0.94 | 0.375 | |
| 17.50 | 12.2 | 42.5 | 12.0 | 41.7 | 1.50 | 0.32 | 0.476 | |
| | | | 高さ m | P 波 | 0.00 | 距離 m | P 波 | 3.35 |
| | | | | S 波 | 0.00 | | S 波 | 3.45 |

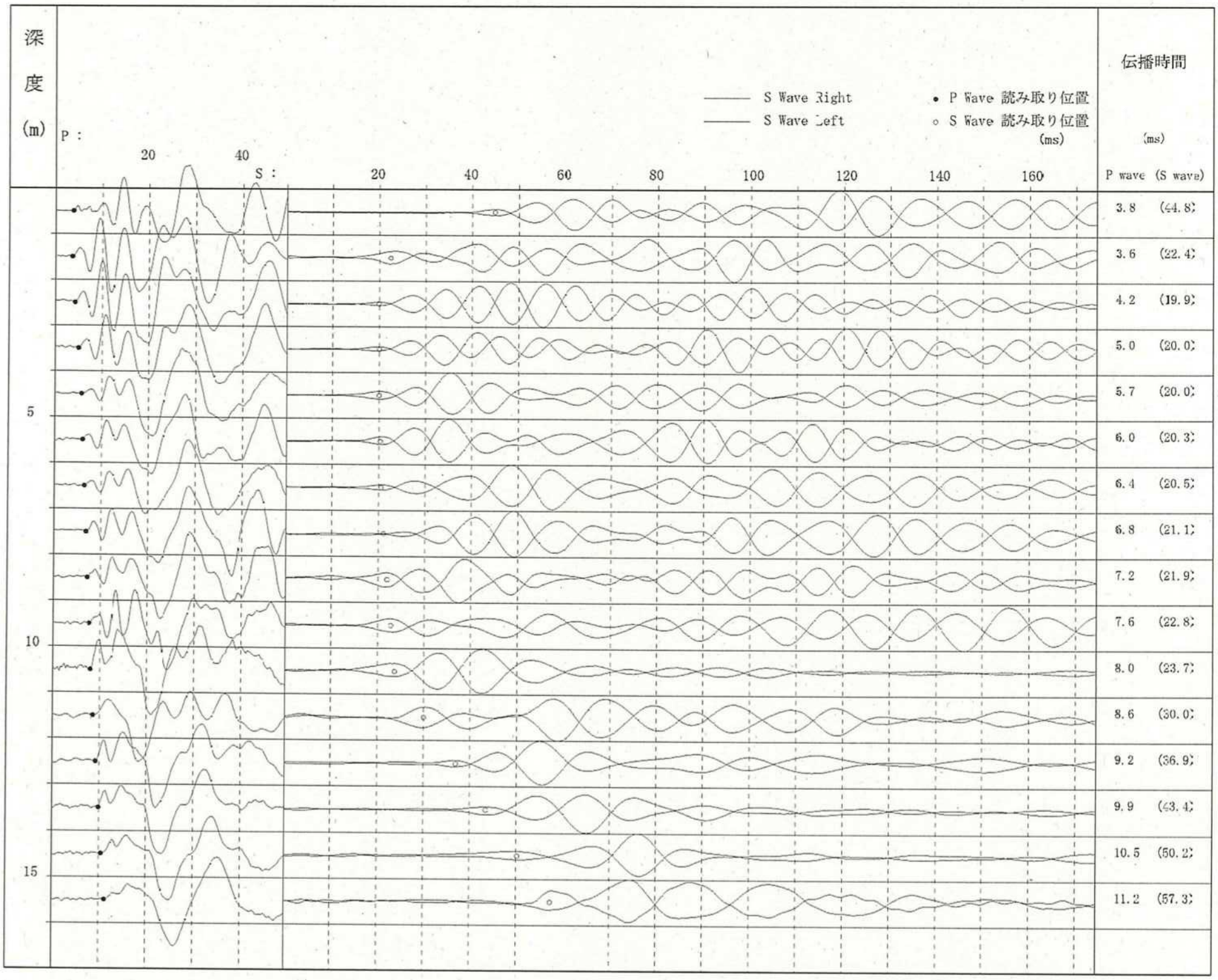
# 密度・孔径検層結果図（No. 1孔）



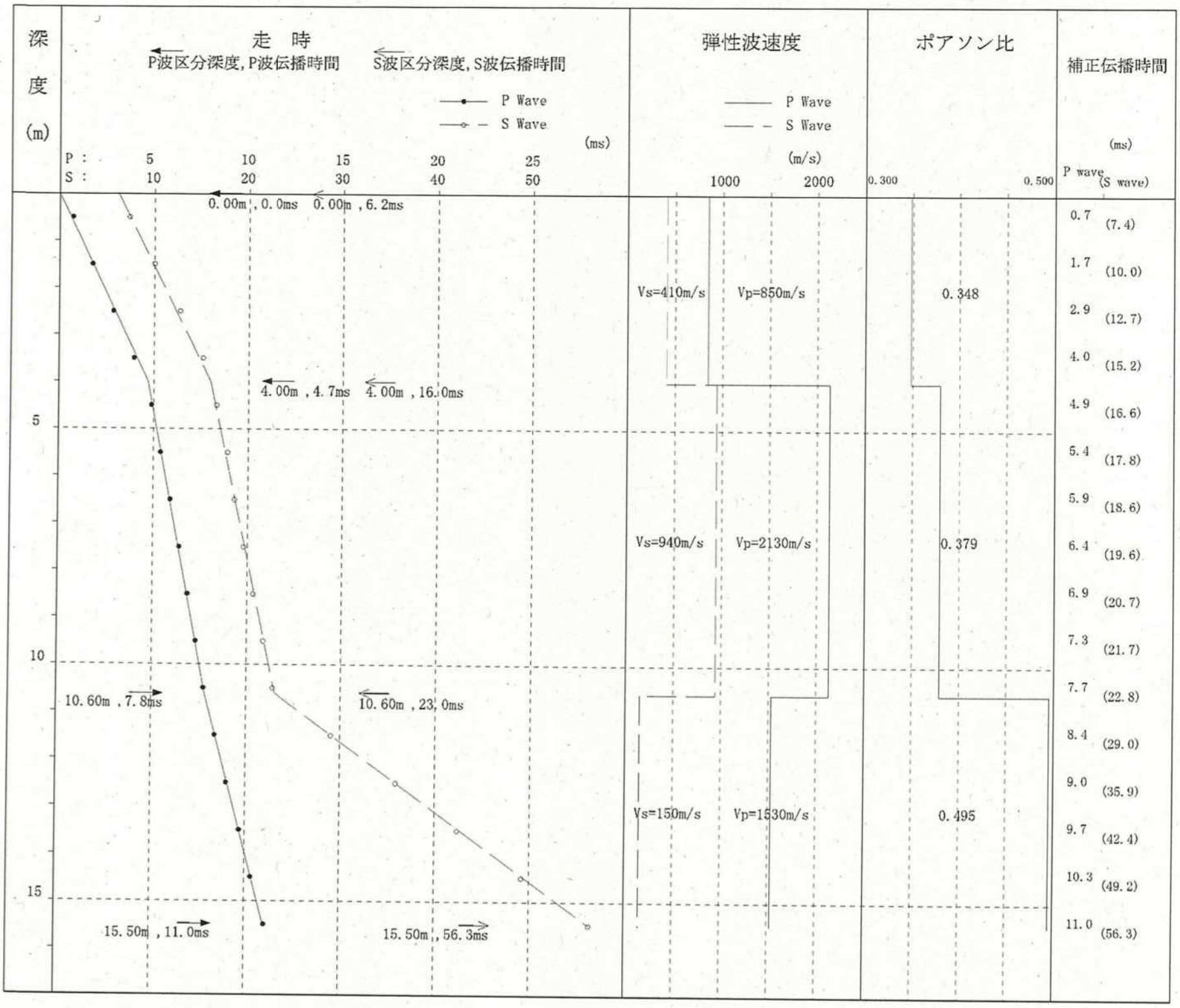
# ＰＳ検層総合結果図（No. 1孔）

| 深度 (m) | 柱状図 | 土質区分 | N値 | P波速度 m/s | S波速度 m/s | ポアソン比 | 孔径 (mm) | 密度 (g/cm³) | ヤング率 (MN/m²) Ed / 剛性率 (MN/m²) Gd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 20 30 40 50 | 1000 2000 3000 4000 | 500 1000 1500 2000 | 0.25 0.30 0.35 0.40 0.45 | 90 100 110 120 | 1.5 2.0 2.5 | 0 30000 / 0 20000 |
| 0 | | 埋土 | | 960 | 190 | 0.480 | | 1.93 | Gd=69 Ed=203 |
| 5 | | ローム | | 1560 | 660 | 0.391 | | 2.15 | Gd=937 Ed=2605 |
| 10 | | 玄武岩質溶岩 | | 2100 | 940 | 0.375 | | 2.37 | Gd=2094 Ed=5758 |
| 15 | | 火山灰質砂 | | 1500 | 320 | 0.476 | | 2.02 | Gd=207 Ed=6.1 |
| 20 | | ローム | | 1570 | 300 | 0.481 | | 1.56 | Gd=140 Ed=4.6 |
| 25 | | 礫混り砂 | | 1680 | 400 | 0.470 | | 2.04 | Gd=326 Ed=960 |
| | | シルト | | 1520 | 290 | 0.481 | | 1.85 | Gd=156 Ed=461 |
| 30 | | ローム | | 1530 | 280 | 0.483 | | 1.63 | Gd=132 Ed=391 |
| | | 砂混り粘土 | | 1520 | 250 | 0.486 | | 1.66 | Gd=104 Ed=308 |
| 35 | | ローム | | 1660 | 360 | 0.475 | | 1.67 | Gd=216 Ed=639 |
| | | 玉石混り砂礫 | | 2310 | 750 | 0.441 | | 2.43 | Gd=1367 Ed=3940 |
| 40 | | 凝灰質粘土 | | 1590 | 270 | 0.485 | | 1.93 | Gd=141 Ed=4.8 |
| | | 礫混り粘土 | | 1660 | 350 | 0.477 | | 1.81 | Gd=222 Ed=655 |
| 45 | | 粘土質砂礫 | | 1970 | 450 | 0.472 | | 2.07 | Gd=423 Ed=1246 |
| | | 粘土混り砂礫 | | 1950 | 540 | 0.458 | | 2.13 | Gd=612 Ed=1786 |
| 50 | | 砂礫 | | 2160 | 650 | 0.450 | | 1.99 | Gd=841 Ed=2439 |
| 55 | | 凝灰質砂礫 | | 2050 | 680 | 0.438 | | 1.83 | Gd=846 Ed=2434 |
| 60 | | 玉石混り砂礫 | | 2340 | 910 | 0.411 | | 2.11 | Gd=1747 Ed=4931 |
| 65 | | 軽石 | | 3570 | 2130 | 0.224 | | 2.45 | Gd=11161 Ed=27313 |
| 70 | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | |
| 85 | | 礫岩 | | 2990 | 1430 | 0.352 | | 2.51 | Gd=5133 Ed=13876 |
| 90 | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |

# ＰＳ検層（ダウンホール法）測定記録波形図（No.2孔）



# ＰＳ検層（ダウンホール法）走時曲線図（No.2孔）




P波振源距離=2.7（m） ： 高低差=0.0（m）
S波振源距離=3.0（m） ： 高低差=0.0（m）

# ＰＳ検層（サスペンション法）記録波形および測定結果図（No.2孔）

（注記）

＊　　上下受振器間で受けたＰ波及びＳ波の伝播時間差。

＊＊　　下部受振器で受けたＰ波及びＳ波の初動位置を，基準点とする。

（調査名）　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

（調査地域）　静岡県三島市一番街及び文教町一丁目の一部　（ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.）　2　（測定年月日）　2019/04/10

| 測定記録 | | | | 地質データ | | 受信器間伝播速度 (1m/Δt) | 平均区間速度 | | | ポアソン比 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 深度 (m) | ＊走時差 ×10⁻³ P波(S波) | P波 (ms) ＊＊ 1.6 | S波 (ms) ＊＊ 10.0 | 地質 | 現位置試験等 N値 ○ 0 60 | 速度値 (km/s) Vp ○ 0 4.0 Vs △ 0 2.0 | 区間深度 (m) | Vp km/s | Vs km/s | |
| 5 | | | | | | | 4.00 | 0.85 | 0.41 | 0.348 |
| 10 | | | | | | | 10.60 | 2.13 | 0.94 | 0.379 |
| 15 | 0.68 (4 0.18) (3 0.38) (2 0.38) (2 0.68) (2 0.88) (3 0.28) (1 0.08) (1 0.30) (1 0.26) (1 0.28) (1 0.78) (1 0.88) (4 0.84) (4 0.08) (2 0.36) (2 0.20) (1 0.98) (1 0.18) (1 0.16) (2 0.12) (2 0.56) (2 0.12) (2 0.92) (2 0.74) (2 0.82) (2 0.30) (3 0.12) (2 0.96) (2 0.14) (2 0.98) (1 0.72) (1 0.54) (3 0.42) (3 0.52) (1 0.94) (3 0.94) (3 0.74) (3 0.62) (3 0.26) (3 0.58) (2 0.64) (2 0.26) (1 0.59) (1 0.14) (1 0.26) (0 0.82) (0 0.88) (0 0.82) (0 0.60) (0 0.66) (0 0.68) (0 0.80) (0 0.82) (0 0.80) (0.76) | | | | | 1.47 (0 1.24) (0 1.30) (0 1.12) (0 1.38) (0 1.35) (0 1.30) (0 1.25) (0 1.72) (0 1.70) (0 1.78) (0 1.56) (0 1.20) (0 1.21) (0 1.25) (0 1.28) (0 2.15) (0 2.51) (0 2.85) (0 1.86) (0 1.11) (0 1.39) (0 1.47) (0 1.59) (0 1.36) (0 1.35) (0 1.42) (0 1.32) (0 1.34) (0 1.41) (0 1.34) (0 1.21) (0 1.27) (0 1.29) (0 1.28) (0 1.25) (0 1.25) (0 1.27) (0 1.28) (0 1.29) (0 1.26) (0 2.38) (0 1.14) (0 2.67) (0 2.88) (0 2.79) (1 2.22) (1 2.14) (1 2.32) (1 2.67) (1 2.52) (1 2.47) (1 2.25) (1 2.32) (1 2.25) (1.32) | | | | |
| 20 | | | | | | | 17.60 | 1.92 | 0.42 | 0.475 |
| | | | | | | | 18.60 | 1.69 | 0.35 | 0.478 |
| 25 | | | | | | | 21.80 | 1.57 | 0.28 | 0.484 |
| 30 | | | | | | | 30.60 | 2.20 | 0.62 | 0.457 |
| 35 | | | | | | | 35.70 | 1.69 | 0.45 | 0.462 |
| 40 | | | | | | | 38.60 | 1.61 | 0.37 | 0.472 |
| 45 | | | | | | | 44.60 | 1.57 | 0.27 | 0.485 |
| 50 | | | | | | | 55.20 | 1.75 | 0.38 | 0.475 |
| 55 | | | | | | | 56.70 | 2.04 | 0.66 | 0.442 |
| 60 | | | | | | | 59.40 | 2.56 | 1.09 | 0.389 |
| 65 | | | | | | | 63.20 | 3.23 | 1.67 | 0.318 |
| 70 | | | | | | | 64.90 | 3.06 | 1.34 | 0.381 |
| 75 | | | | | | | 70.02 | | | |

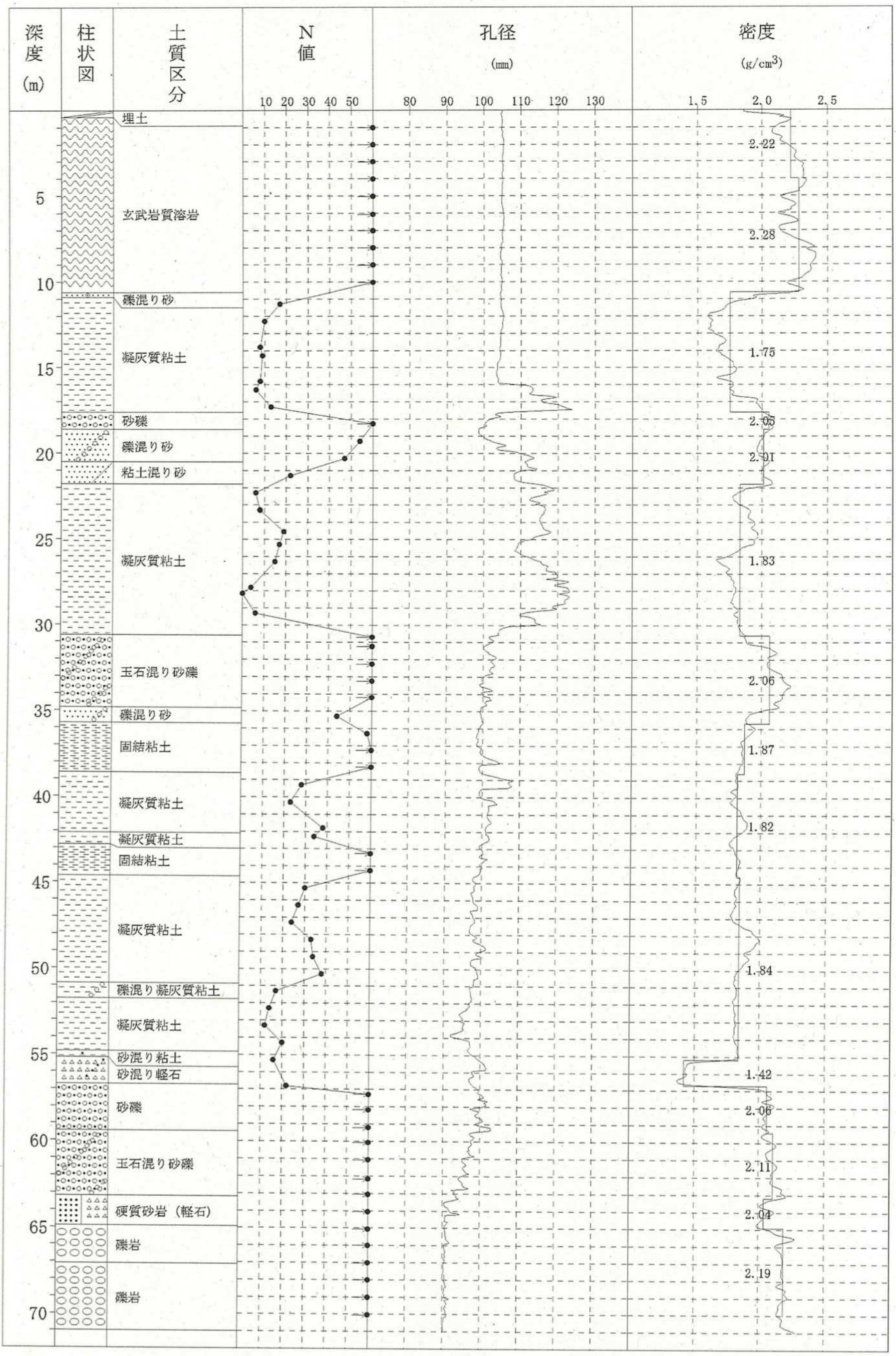
# ＰＳ検層読取一覧表（サスペンション法）（No.2孔）

| 深度 (m) | 区間速度(km/s) Vp | Vs | ポアソン比 ν |
|---|---|---|---|
| 16.00 | 1.47 | 0.24 | 0.486 |
| 17.00 | 1.67 | 0.30 | 0.483 |
| 17.60 | | | |
| 18.00 | 1.92 | 0.42 | 0.475 |
| 18.60 | | | |
| 19.00 | 1.79 | 0.38 | 0.476 |
| 20.00 | 1.69 | 0.35 | 0.478 |
| 21.80 | | | |
| 21.00 | 1.59 | 0.30 | 0.482 |
| 22.00 | 1.54 | 0.25 | 0.486 |
| 23.00 | 1.59 | 0.31 | 0.480 |
| 24.00 | 1.61 | 0.32 | 0.479 |
| 25.00 | 1.59 | 0.31 | 0.480 |
| 26.00 | 1.52 | 0.22 | 0.489 |
| 27.00 | 1.52 | 0.20 | 0.491 |
| 28.00 | 1.52 | 0.21 | 0.490 |
| 29.00 | 1.54 | 0.25 | 0.486 |
| 30.00 | 1.75 | 0.42 | 0.469 |
| 30.60 | | | |
| 31.00 | 2.08 | 0.45 | 0.475 |
| 32.00 | 2.04 | 0.51 | 0.467 |
| 33.00 | 2.94 | 0.85 | 0.454 |
| 34.00 | 2.27 | 0.86 | 0.416 |
| 35.00 | 1.67 | 0.41 | 0.468 |
| 35.70 | | | |
| 36.00 | 1.61 | 0.39 | 0.469 |
| 37.00 | 1.67 | 0.47 | 0.457 |
| 38.00 | 1.79 | 0.50 | 0.458 |
| 38.60 | | | |
| 39.00 | 1.56 | 0.36 | 0.472 |
| 40.00 | 1.61 | 0.35 | 0.475 |
| 41.00 | 1.64 | 0.42 | 0.465 |
| 42.00 | 1.59 | 0.32 | 0.479 |
| 43.00 | 1.61 | 0.34 | 0.477 |
| 44.00 | 1.67 | 0.41 | 0.468 |
| 44.60 | | | |
| 45.00 | 1.59 | 0.34 | 0.476 |
| 46.00 | 1.52 | 0.21 | 0.490 |
| 47.00 | 1.59 | 0.22 | 0.490 |
| 48.00 | 1.67 | 0.29 | 0.484 |
| 49.00 | 1.59 | 0.28 | 0.484 |
| 50.00 | 1.54 | 0.25 | 0.486 |
| 51.00 | 1.54 | 0.25 | 0.486 |
| 52.00 | 1.54 | 0.27 | 0.484 |
| 53.00 | 1.54 | 0.28 | 0.483 |
| 54.00 | 1.56 | 0.29 | 0.482 |
| 55.00 | 1.56 | 0.28 | 0.483 |
| 55.20 | | | |
| 56.00 | 1.75 | 0.38 | 0.475 |
| 56.70 | | | |
| 57.00 | 2.13 | 0.44 | 0.478 |
| 58.00 | 1.85 | 0.67 | 0.425 |
| 59.00 | 2.13 | 0.88 | 0.397 |
| 59.40 | | | |
| 60.00 | 2.22 | 0.79 | 0.428 |
| 61.00 | 2.63 | 1.22 | 0.363 |
| 62.00 | 2.70 | 1.14 | 0.392 |
| 63.00 | 2.70 | 1.22 | 0.372 |
| 63.20 | | | |
| 64.00 | 3.23 | 1.67 | 0.318 |
| 64.90 | | | |
| 65.00 | 2.94 | 1.52 | 0.318 |
| 66.00 | 2.94 | 1.47 | 0.333 |
| 67.00 | 3.03 | 1.25 | 0.397 |
| 68.00 | 2.86 | 1.22 | 0.389 |
| 69.00 | 3.03 | 1.25 | 0.397 |
| 70.00 | 3.57 | 1.32 | 0.421 |
| 70.02 | | | |

# ＰＳ検層読取一覧表（ダウンホール法）（No.2孔）

| 深度 | 伝播時間 (ms) | | 補正時間 (ms) | | 速度 (m/s) | | ポアソン比 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (m) | P波 | S波 | P波 | S波 | Vp | Vs | ν | |
| 0.00 | | | 0.0 | 6.2 | | | | |
| 0.50 | 3.8 | 44.8 | 0.7 | 7.4 | | | | |
| 1.50 | 3.6 | 22.4 | 1.7 | 10.0 | | | | |
| 2.50 | 4.2 | 19.9 | 2.9 | 12.7 | | | | |
| 3.50 | 5.0 | 20.0 | 4.0 | 15.2 | | | | |
| 4.00 | | | 4.7 | 16.0 | 850 | 410 | 0.348 | |
| 4.50 | 5.7 | 20.0 | 4.9 | 16.6 | | | | |
| 5.50 | 6.0 | 20.3 | 5.4 | 17.8 | | | | |
| 6.50 | 6.4 | 20.5 | 5.9 | 18.6 | | | | |
| 7.50 | 6.8 | 21.1 | 6.4 | 19.6 | | | | |
| 8.50 | 7.2 | 21.9 | 6.9 | 20.7 | | | | |
| 9.50 | 7.6 | 22.8 | 7.3 | 21.7 | | | | |
| 10.50 | 8.0 | 23.7 | 7.7 | 22.8 | | | | |
| 10.60 | | | 7.8 | 23.0 | 2130 | 940 | 0.379 | |
| 11.50 | 8.6 | 30.0 | 8.4 | 29.0 | | | | |
| 12.50 | 9.2 | 36.9 | 9.0 | 35.9 | | | | |
| 13.50 | 9.9 | 43.4 | 9.7 | 42.4 | | | | |
| 14.50 | 10.5 | 50.2 | 10.3 | 49.2 | | | | |
| 15.50 | 11.2 | 57.3 | 11.0 | 56.3 | 1530 | 150 | 0.495 | |
| | | | 高さ m | P 波 | 0.00 | 距離 m | P 波 | 2.70 |
| | | | | S 波 | 0.00 | | S 波 | 3.00 |

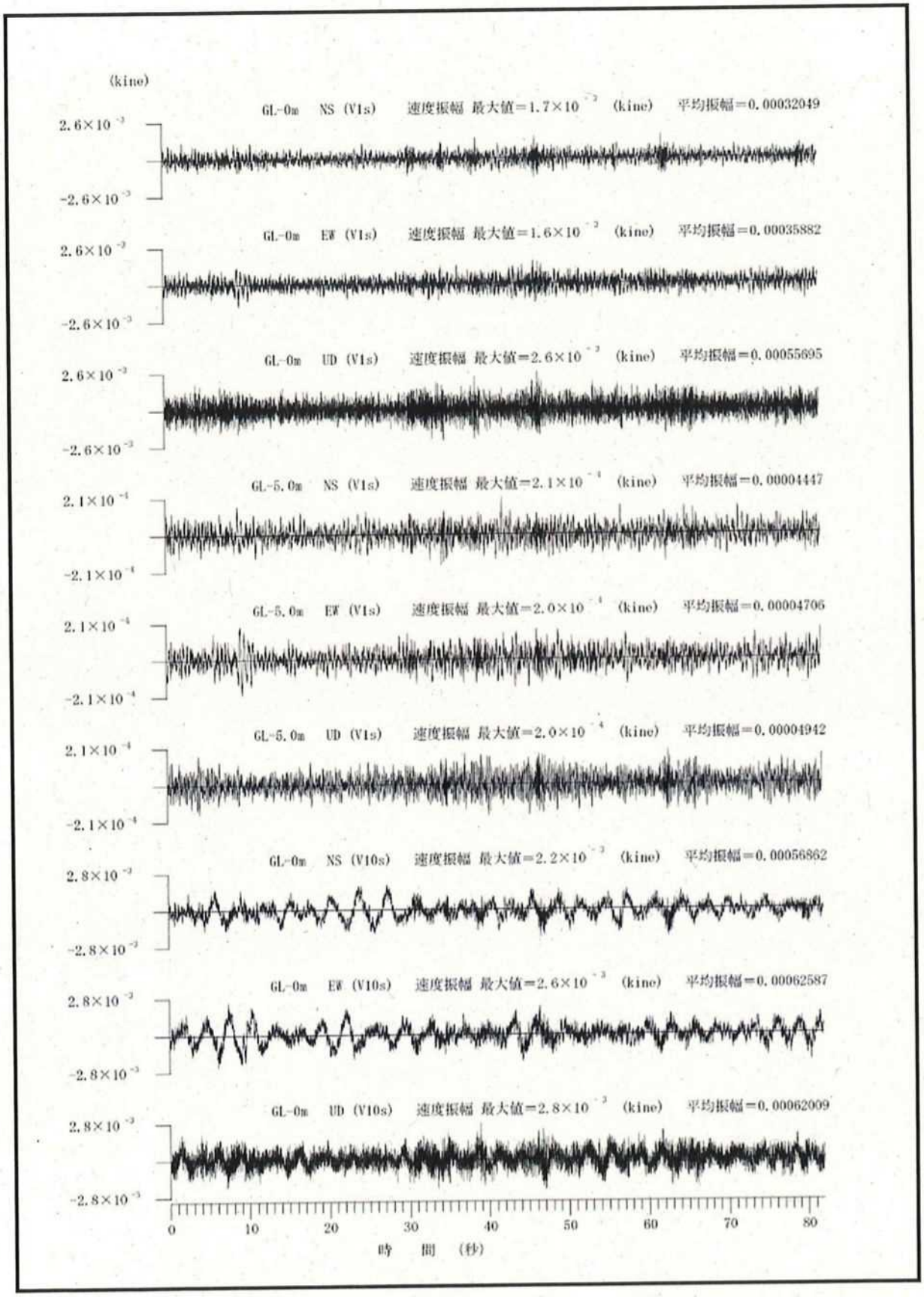
# 密度・孔径検層結果図（No. 2孔）



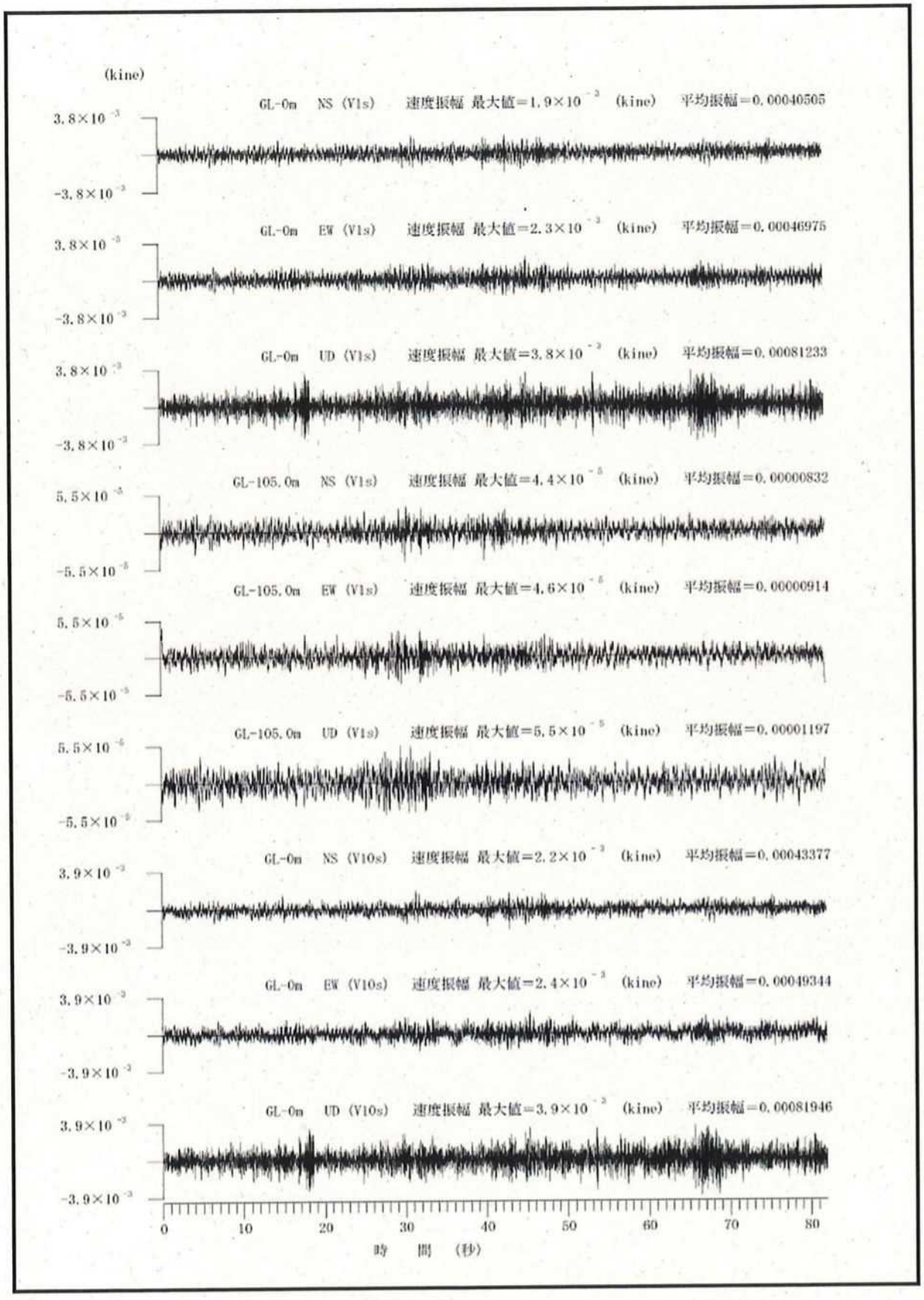
# ＰＳ検層総合結果図（No.2孔）

| 深度 (m) | 柱状図 | 土質区分 | N値 | P波速度 m/s | S波速度 m/s | ポアソン比 | 孔径 (mm) | 密度 (g/cm³) | ヤング率 (MN/m²) Ed / 剛性率 (MN/m²) Gd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 20 30 40 50 | 500 1000 1500 2000 2500 3500 3000 | 500 1000 1500 | 0.350 0.400 0.450 | 90 100 110 120 | 1.5 2.0 2.5 | 0 15000 / 0 10000 |
| 0 | | 埋土 | | 850 | 410 | 0.348 | | 2.22 | Gd=373 Ed=1006 |
| 5 | | 玄武岩質溶岩 | | 2130 | 940 | 0.379 | | 2.28 | Gd=2015 Ed=5557 |
| 10 | | 礫混り砂 | | | | | | | |
| 15 | | 凝灰質粘土 | | 1540 | 180 | 0.493 | | 1.75 | Gd=57 Ed=169 |
| 20 | | 砂礫 | | 1920 | 420 | 0.475 | | 2.05 | Gd=362 Ed=1067 |
| | | 礫混り砂 | | 1690 | 350 | 0.478 | | 2.01 | Gd=246 Ed=728 |
| | | 粘土混り砂 | | | | | | | |
| 25 | | 凝灰質粘土 | | 1570 | 280 | 0.484 | | 1.83 | Gd=144 Ed=426 |
| 30 | | 玉石混り砂礫 | | 2200 | 620 | 0.457 | | 2.06 | Gd=792 Ed=2307 |
| 35 | | 礫混り砂 | | | | | | | |
| | | 固結粘土 | | 1690 | 450 | 0.462 | | 1.87 | Gd=379 Ed=1107 |
| 40 | | 凝灰質粘土 | | 1610 | 370 | 0.472 | | 1.82 | Gd=249 Ed=734 |
| | | 凝灰質粘土 | | | | | | | |
| | | 固結粘土 | | | | | | | |
| 45 | | 凝灰質粘土 | | 1570 | 270 | 0.485 | | 1.84 | Gd=134 Ed=398 |
| 50 | | 礫混り凝灰質粘土 | | | | | | | |
| | | 凝灰質粘土 | | | | | | | |
| 55 | | 砂混り粘土 | | 1750 | 380 | 0.475 | | 1.42 | Gd=205 Ed=605 |
| | | 砂混り軽石 | | | | | | | |
| 60 | | 砂礫 | | 2040 | 660 | 0.442 | | 2.06 | Gd=897 Ed=2587 |
| | | 玉石混り砂礫 | | 2560 | 1090 | 0.389 | | 2.11 | Gd=2507 Ed=6966 |
| 65 | | 硬質砂岩（軽石） | | 8230 | 1670 | 0.318 | | 2.04 | Gd=5689 Ed=14992 |
| | | 礫岩 | | | | | | | |
| 70 | | 礫岩 | | 3060 | 1340 | 0.381 | | 2.19 | Gd=3932 Ed=10864 |

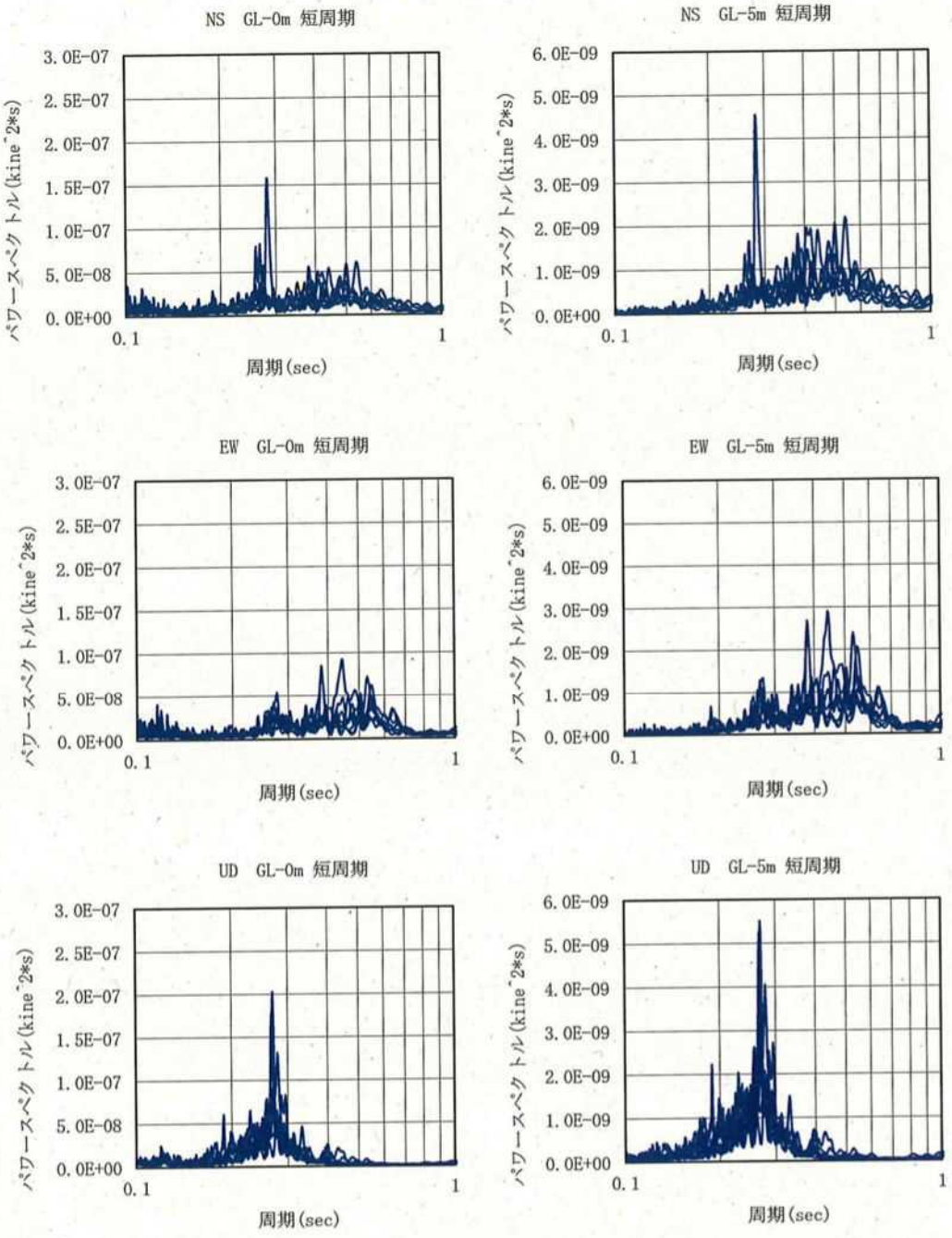
④常時微動測定関連データ



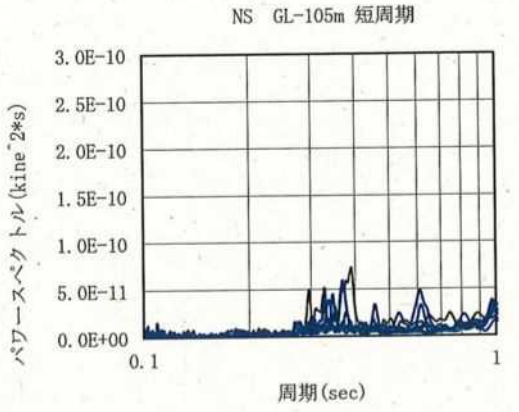

常時微動波形例
(No.1 GL-0m, GL-5m：短周期, GL-0m：長周期)

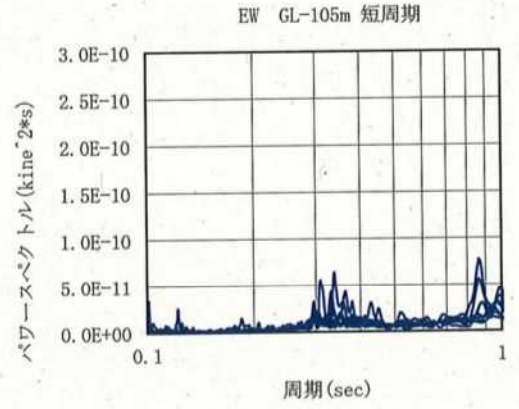


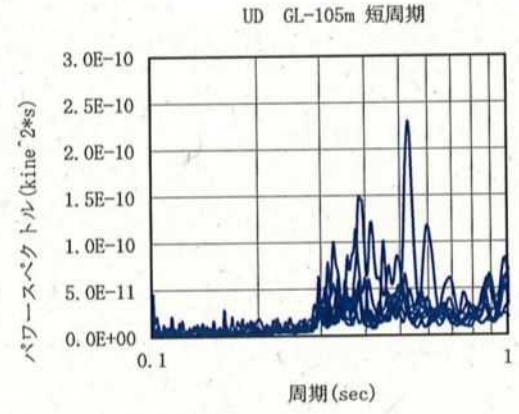

常時微動波形例
(No.1　GL-0m, GL-105m：短周期, GL-0m：長周期)



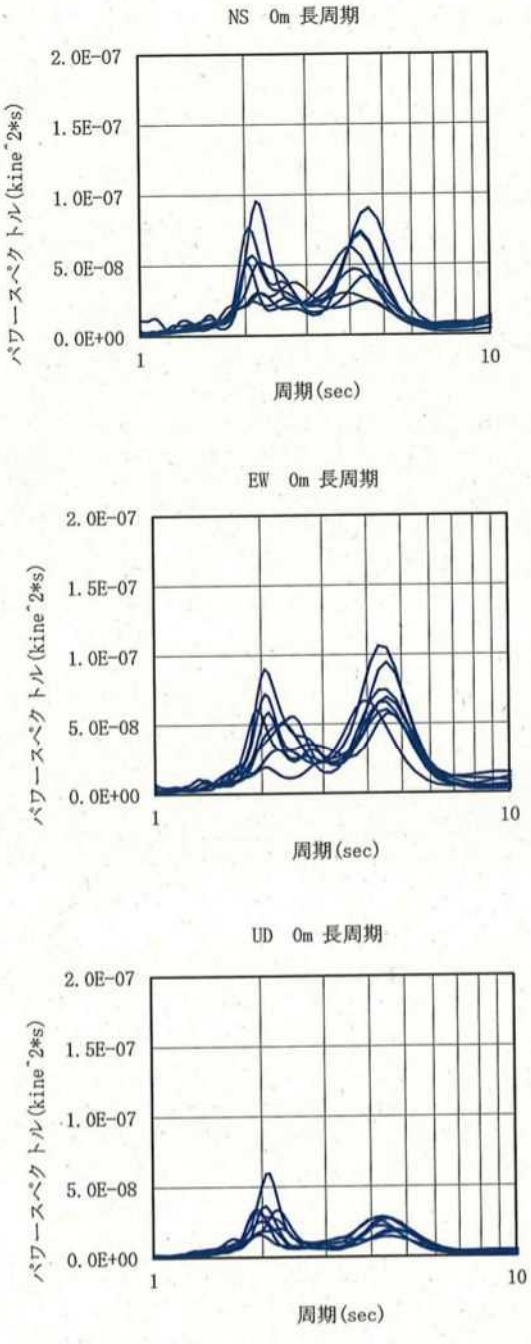

パワースペクトル 重ね図
(No.1 GL-0m, GL-5m：短周期)



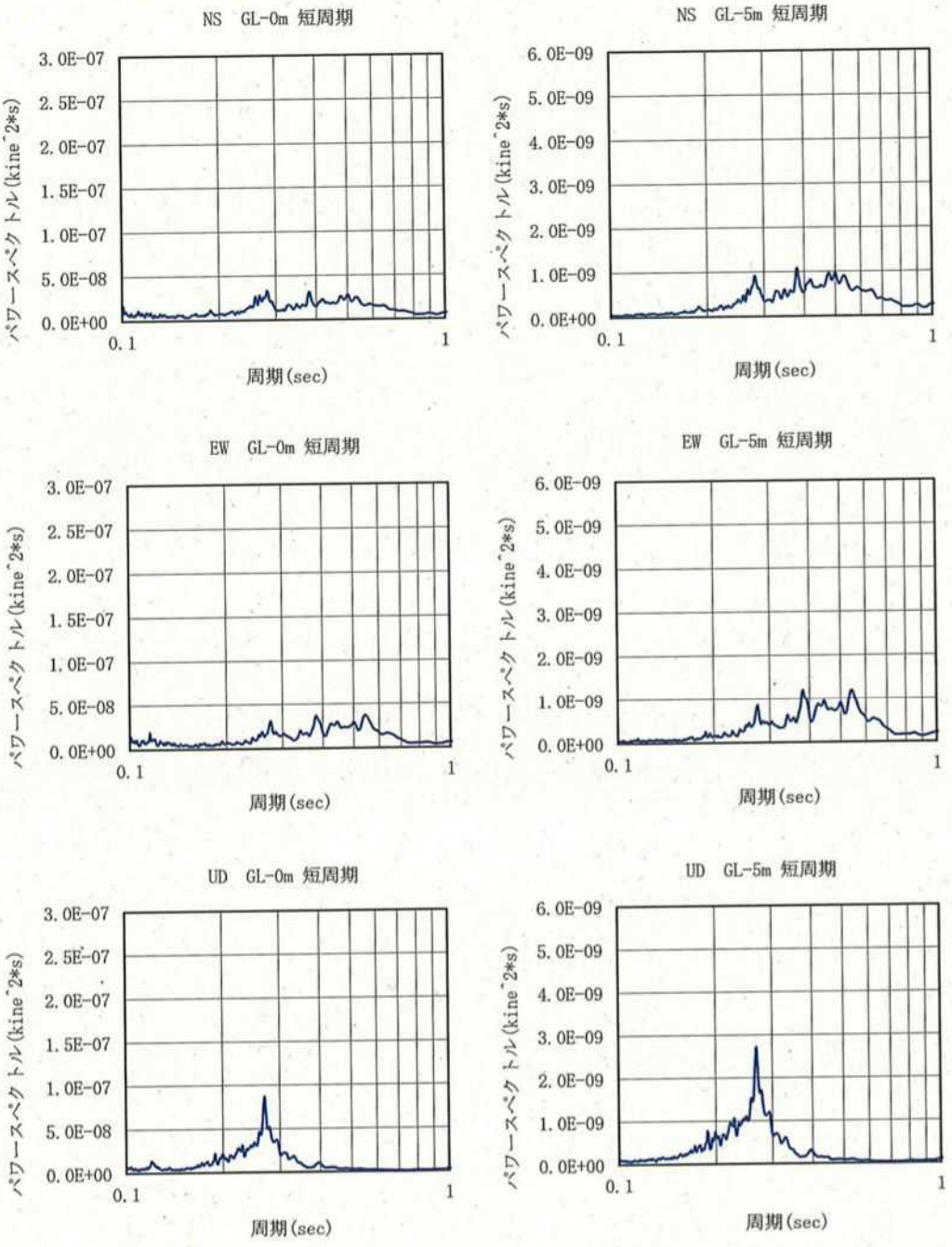



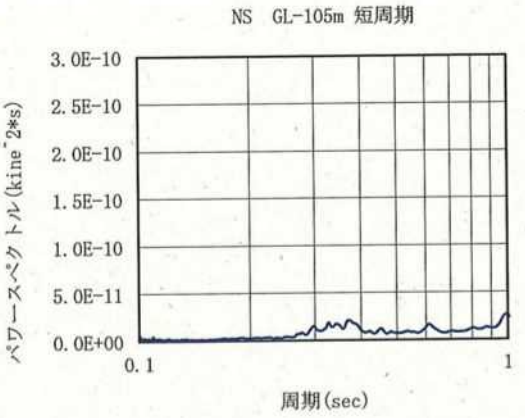

パワースペクトル 重ね図
(No.1 GL-0m, GL-105m：短周期)

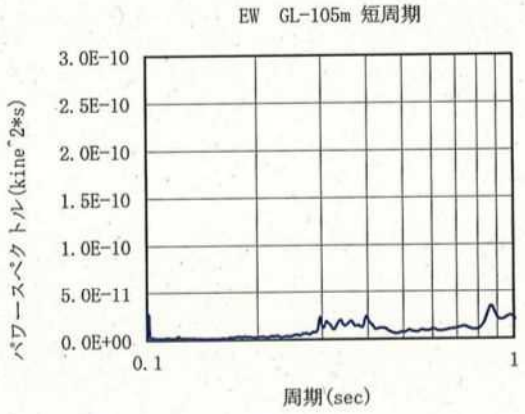


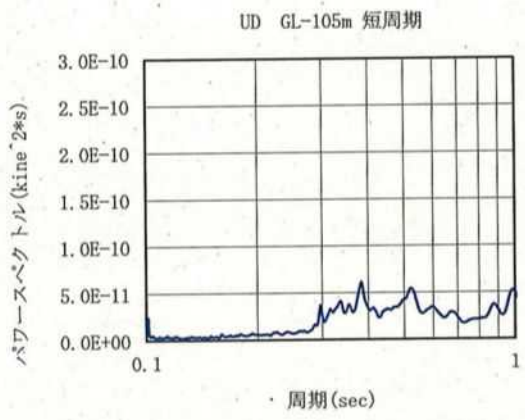

パワースペクトル 重ね図
(No.1　GL-0m：長周期)



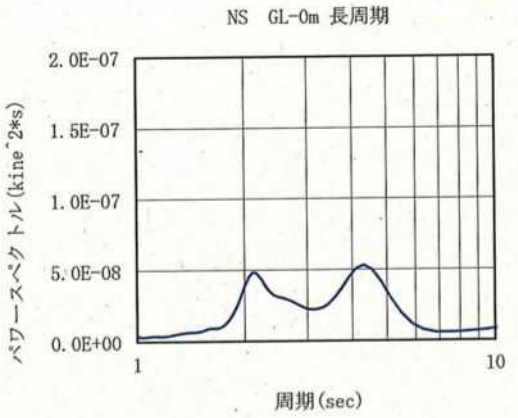

パワースペクトル 平均図
(No.1 GL-0m, GL-5m：短周期)

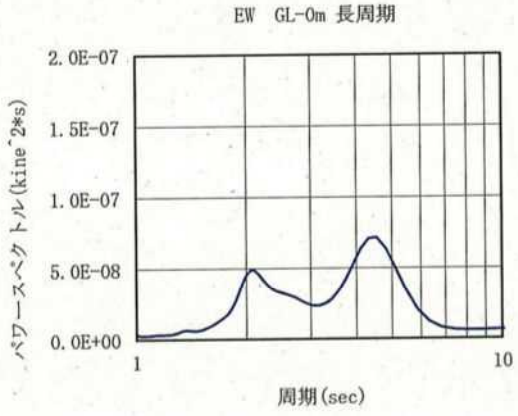


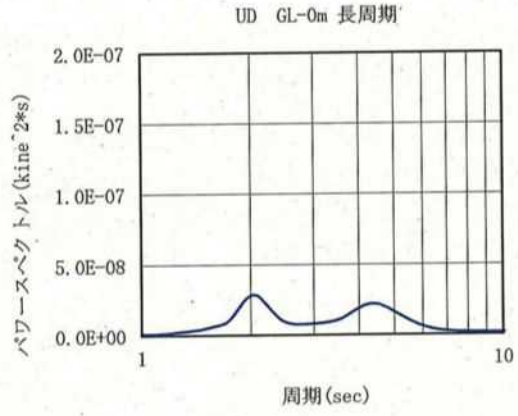



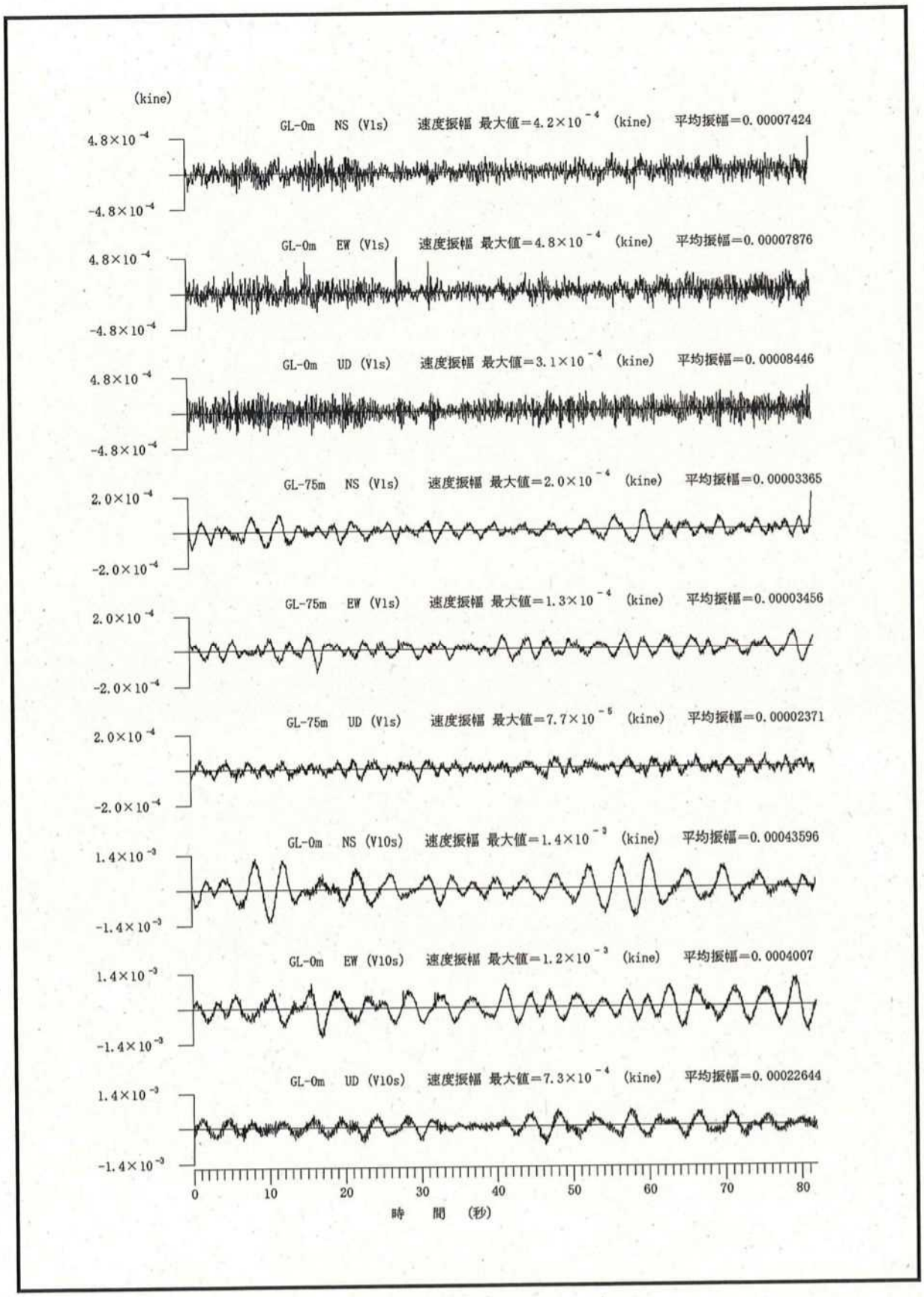

パワースペクトル 平均図
(No.1 GL-0m, GL-105m：短周期)



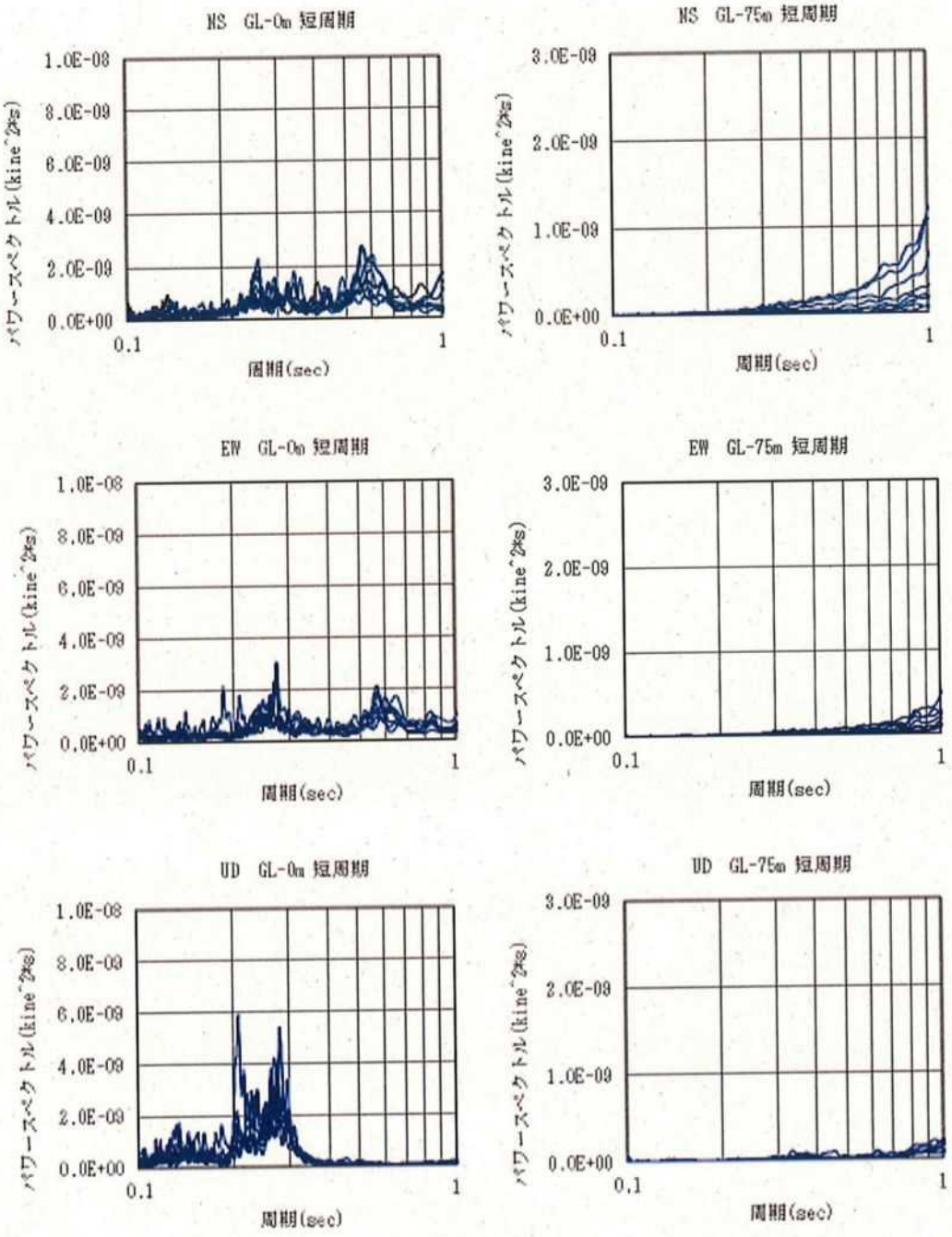



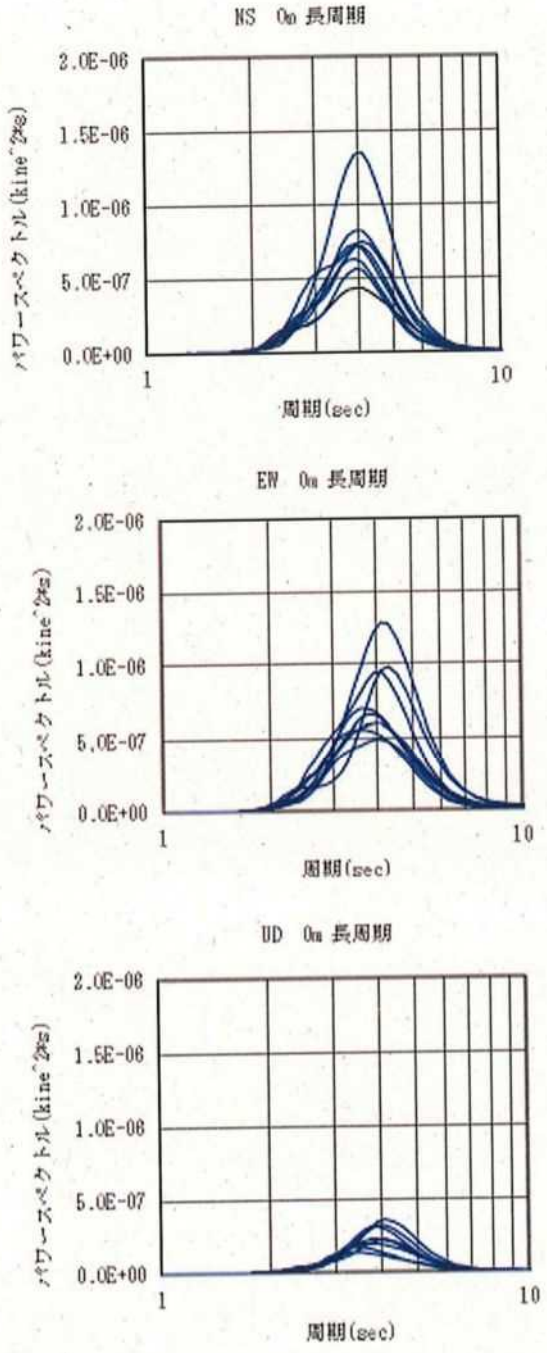

パワースペクトル 平均図
(No.1 GL-0m：長周期)



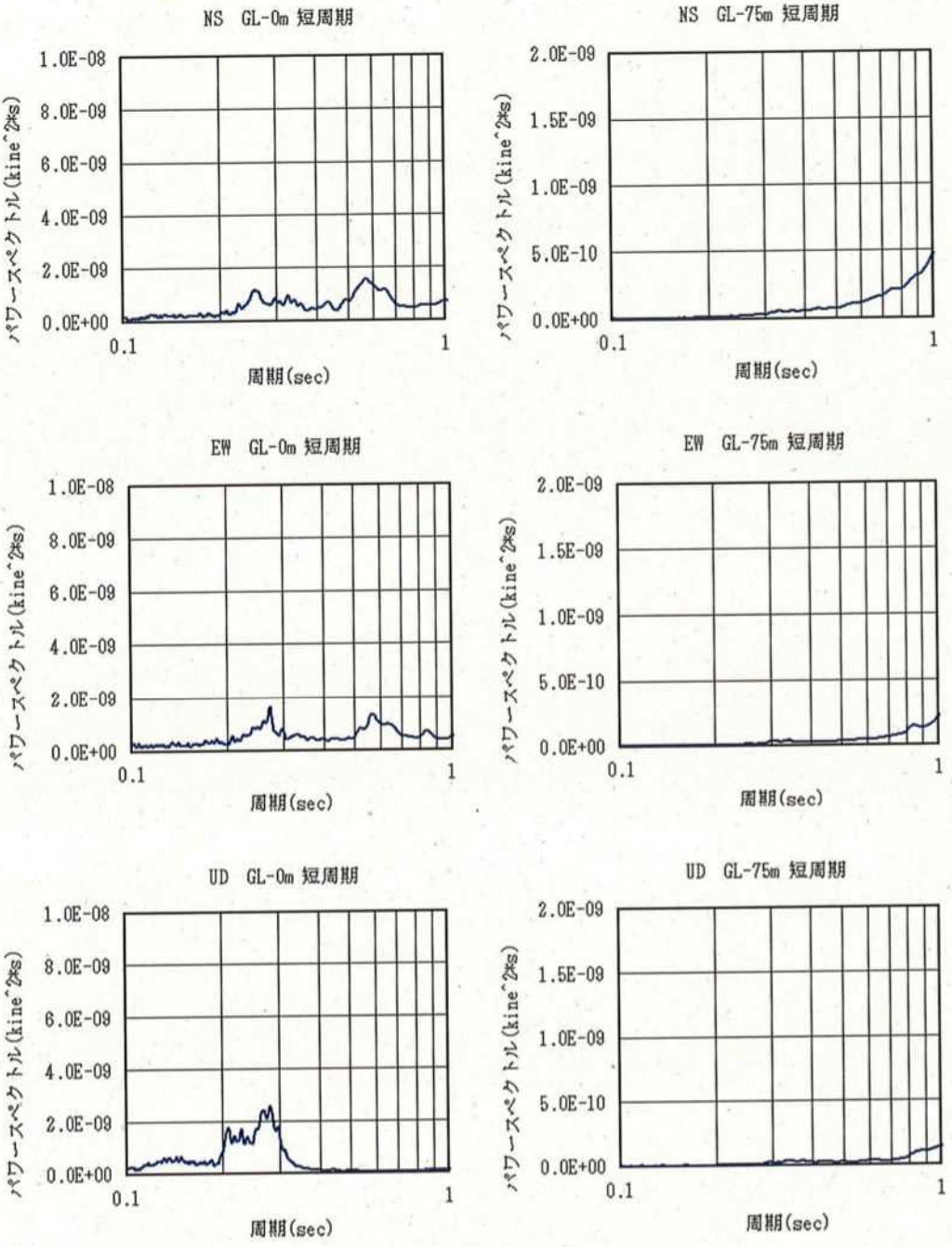

常時微動波形例
(No.2 GL-0m, GL-75m：短周期, GL-0m：長周期)



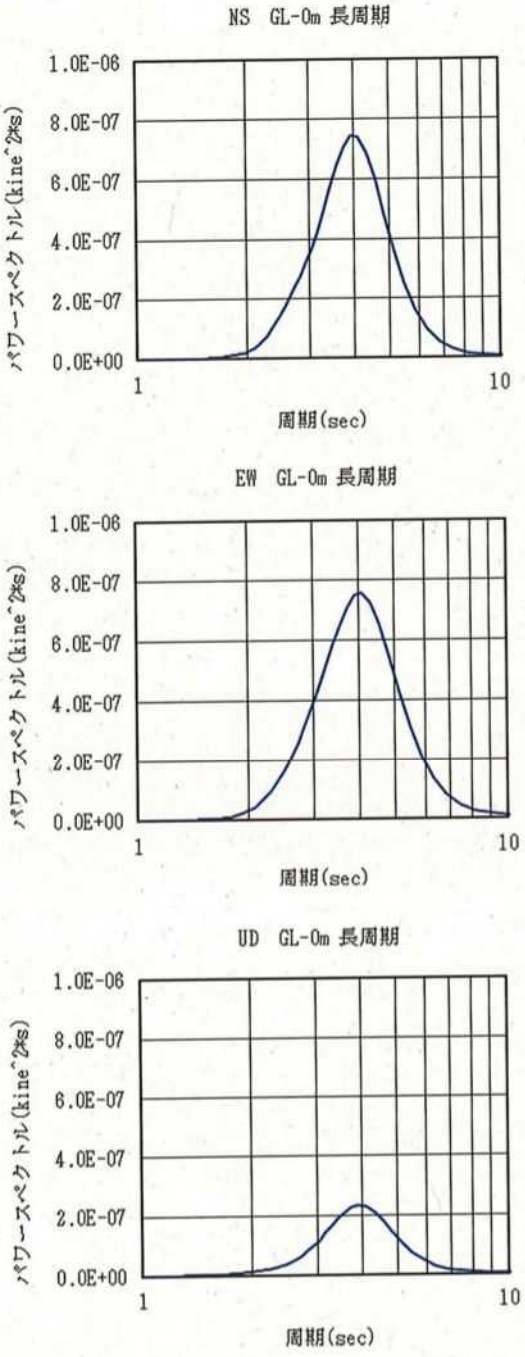

パワースペクトル 重ね図
(No.2 GL-0m, GL-75m：短周期)




パワースペクトル 重ね図
(No.2 GL-0m：長周期)




パワースペクトル 平均図
(No.2 GL-0m, GL-75m：短周期)




パワースペクトル 平均図
(No.2　GL-0m：長周期)

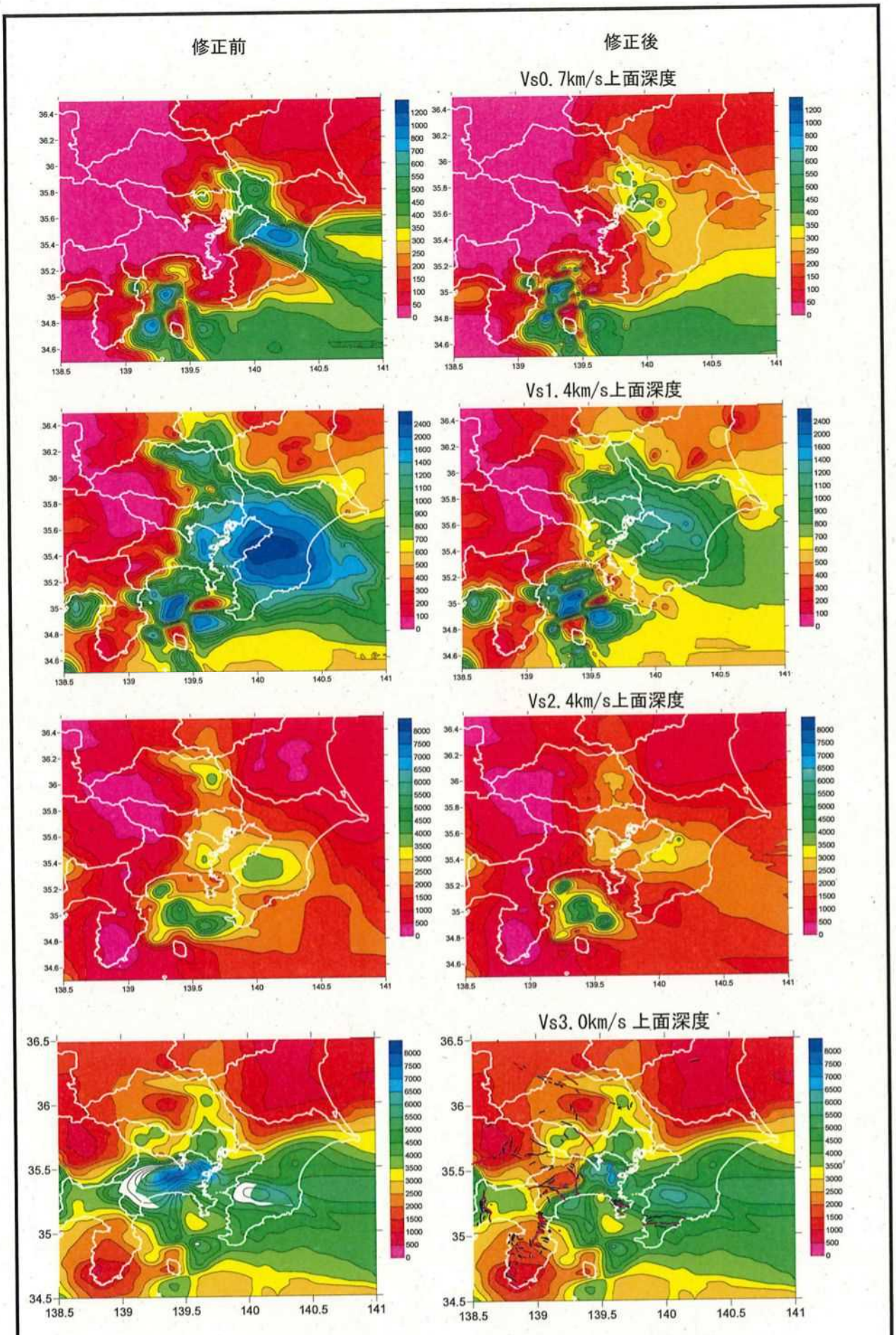



図4.1.6　各速度層の深度コンター（左：修正前、右：修正後）

既往文献資料ｉ）Ｓ波速度 関東深部地盤構造

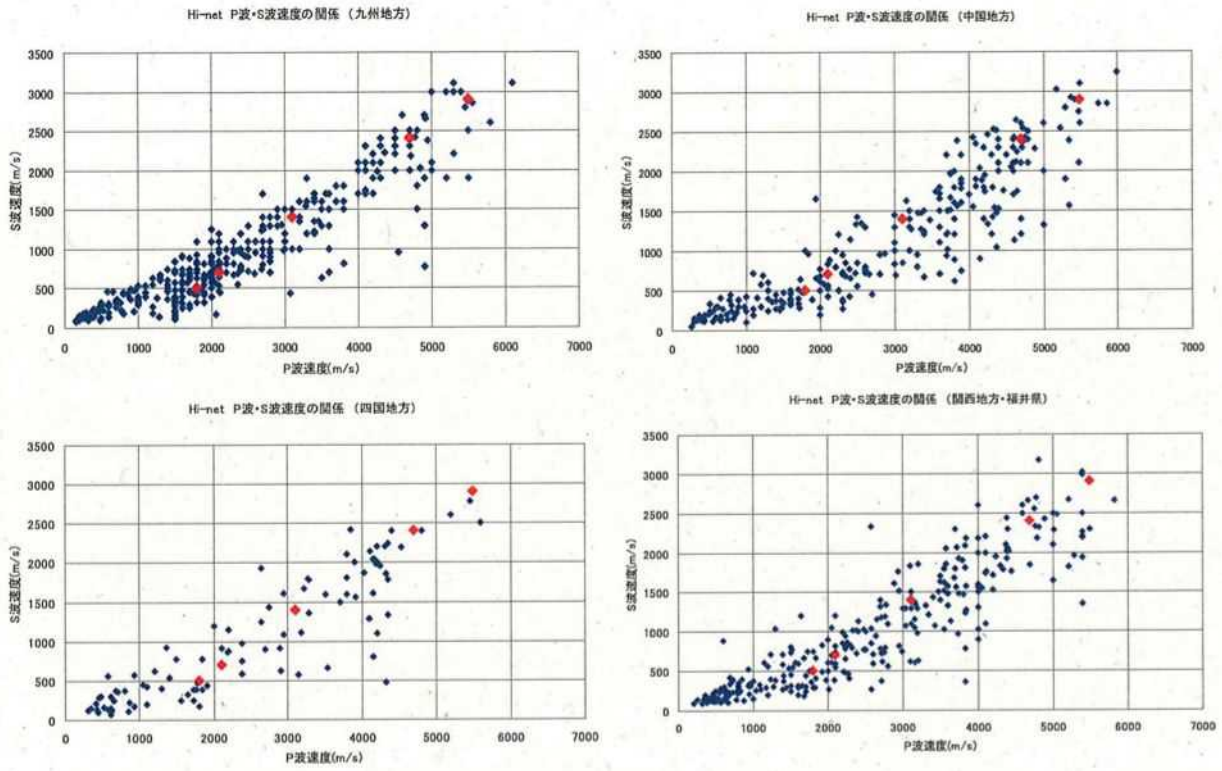



図 5-1　Hi-net 観測点における P 波速度と S 波速度の関係（青点）、
赤点：東海地震検討の再に設定した P 波速度と S 波速度の関係

表 5-1　P 波速度と S 波速度の関係

| P 波速度(km/s) | S 波速度(km/s) |
|---|---|
| 1.8 | 0.5 |
| 2.1 | 0.7 |
| 3.1 | 1.4 |
| 4.7 | 2.4 |
| 5.5 | 2.9 |

表 5-2　P 波速度と密度の関係

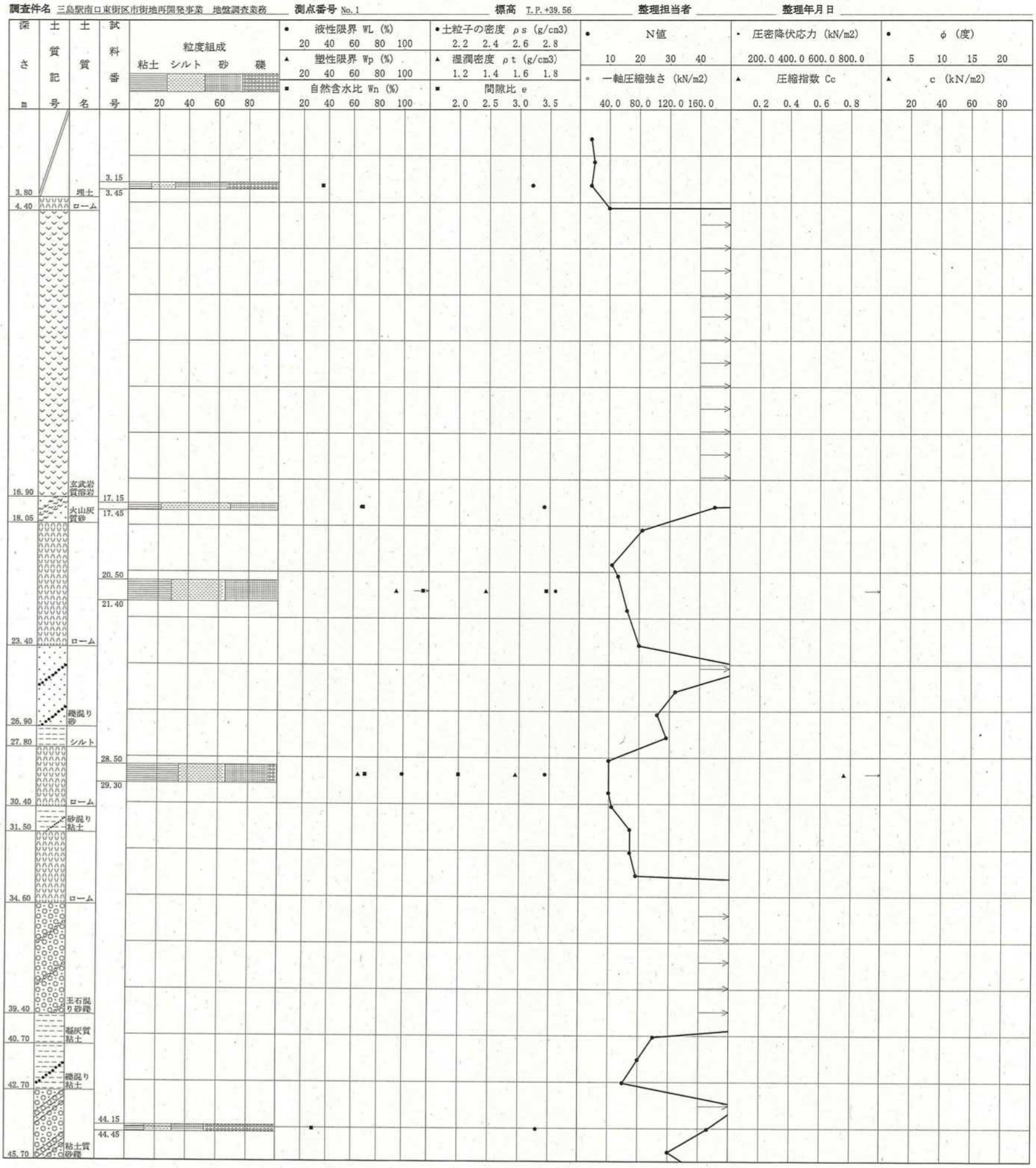
| P 波速度(km/s) | 密度(g/cm$^3$) |
|---|---|
| 1.8 | 1.9 |
| 2.1 | 2.0 |
| 3.1 | 2.1 |
| 4.7 | 2.6 |
| 5.5 | 2.6 |

既往文献資料 ii）P 波速度と S 波速度・密度の関係

⑤室内土質試験データシート

# 土　性　図

**調査件名** 三島駅南口東街区市街地再開発事業　地盤調査業務　**測点番号** No.1　**標高** T.P.+39.56　**整理担当者**　**整理年月日**



# 土　性　図

**調査件名** 三島駅南口東街区市街地再開発事業　地盤調査業務　**測点番号** No.2　**標高** T.P.+33.54　**整理担当者**　**整理年月日**

| 深さ m | 土質記号 | 土質名 | 試料番号 |
|---|---|---|---|
| 0.40 | | 埋土 | |
| 10.50 | | 玄武岩質溶岩 | |
| 10.90 | | 礫混り砂 | |
| 14.50 | | | |
| 15.35 | | | |
| 17.60 | | 凝灰質粘土 | |
| 18.60 | | 砂礫 | |
| 18.15 | | | |
| 18.41 | | | |
| 20.15 | | | |
| 20.45 | | | |
| 20.50 | | 礫混り砂 | |
| 21.15 | | | |
| 21.45 | | | |
| 21.80 | | 粘土混り砂 | |
| 23.50 | | | |
| 24.25 | | | |
| 30.60 | | 凝灰質粘土 | |
| 31.15 | | | |
| 31.33 | | | |
| 34.80 | | 玉石混り砂礫 | |
| 35.70 | | 礫混り砂 | |
| 38.60 | | 固結粘土 | |
| 40.50 | | | |
| 41.35 | | | |
| 42.10 | | 凝灰質粘土 | |
| 42.80 | | 凝灰質粘土 | |
| 44.60 | | 固結粘土 | |
| 50.85 | | 凝灰質粘土 | |
| 51.75 | | 礫混り凝灰質粘土 | |
| 54.80 | | 凝灰質粘土 | |
| 55.20 | | 砂混り粘土 | |
| 56.70 | | 砂混り軽石 | |
| 59.40 | | 砂礫 | |

- 粒度組成　粘土　シルト　砂　礫　20 40 60 80
- ● 液性限界 WL (%)　20 40 60 80 100
- ▲ 塑性限界 Wp (%)　20 40 60 80 100
- ■ 自然含水比 Wn (%)　20 40 60 80 100
- ● 土粒子の密度 ρs (g/cm3)　2.2 2.4 2.6 2.8
- ▲ 湿潤密度 ρt (g/cm3)　1.2 1.4 1.6 1.8
- ■ 間隙比 e　2.0 2.5 3.0 3.5
- ● N値　10 20 30 40
- ○ 一軸圧縮強さ (kN/m2)　40.0 80.0 120.0 160.0
- ・ 圧密降伏応力 (kN/m2)　200.0 400.0 600.0 800.0
- ▲ 圧縮指数 Cc　0.2 0.4 0.6 0.8
- ● φ (度)　5 10 15 20
- ▲ c (kN/m2)　20 40 60 80

# 土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　整理年月日　2019年 5月 30日

整理担当者 [redacted]

| | 試料番号（深さ） | No. 1 (3.15～3.45m) | No. 1 (17.15～17.45m) | No. 1 (44.15～44.45m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | | | | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm³ | | | | | | |
| | 土粒子密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.686 | 2.765 | 2.723 | | | |
| | 自然含水比 $w_n$ % | 35.5 | 67.3 | 29.2 | | | |
| | 間隙比 $e$ | | | | | | |
| | 飽和度 $S_r$ % | | | | | | |
| 粒度 | 石分（75mm以上） % | | | | | | |
| | 礫分[1]（2mm～75mm） % | 34.7 | 0.4 | 47.3 | | | |
| | 砂分[1]（0.075mm～2mm） % | 34.5 | 31.9 | 21.7 | | | |
| | シルト分[1]（0.005mm～0.075mm） % | 15.9 | 45.9 | 18.0 | | | |
| | 粘土分[1]（0.005mm未満） % | 14.9 | 21.8 | 13.0 | | | |
| | 最大粒径 mm | 19 | 4.75 | 26.5 | | | |
| | 均等係数 $U_c$ | 1110 | 44.0 | 1330 | | | |
| コンシステンシー特性 | 液性限界 $w_L$ % | NP | 66.6 | | | | |
| | 塑性限界 $w_p$ % | NP | NP | | | | |
| | 塑性指数 $I_p$ | NP | NP | | | | |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | 細粒分質砂質礫 | 砂質粘性土 | 細粒分質砂質礫 | | | |
| | 分類記号 | (GFS) | (CsS) | (GFS) | | | |
| 圧密 | 圧密試験方法 | | | | | | |
| | 圧縮指数 $C_c$ | | | | | | |
| | 圧密降伏応力 $P_c$ kN/m² | | | | | | |
| 一軸圧縮 | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| せん断 | 試験条件 | | | | | | |
| | 全応力 c kN/m² | | | | | | |
| | 全応力 $\phi$ ° | | | | | | |
| | 有効応力 c′ kN/m² | | | | | | |
| | 有効応力 $\phi'$ ° | | | | | | |

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ]

# 土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　整理年月日　2019年 5月 31日

整理担当者 [redacted]

| | 試料番号（深さ） | | No.1 (20.50～21.40m) | No.1 (28.50～29.30m) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 湿潤密度 $\rho_t$ | g/cm³ | 1.380 | 1.577 | | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_d$ | g/cm³ | 0.641 | 0.937 | | | | |
| | 土粒子密度 $\rho_s$ | g/cm³ | 2.844 | 2.773 | | | | |
| | 自然含水比 $w_n$ | % | 115.6 | 69.6 | | | | |
| | 間隙比 $e$ | | 3.446 | 1.995 | | | | |
| | 飽和度 $S_r$ | % | 95.4 | 96.6 | | | | |
| 粒度 | 石分（75mm以上） | % | | | | | | |
| | 礫分[1]（2mm～75mm） | % | 0.0 | 6.3 | | | | |
| | 砂分[1]（0.075mm～2mm） | % | 35.5 | 28.5 | | | | |
| | シルト分[1]（0.005mm～0.075mm） | % | 35.7 | 30.7 | | | | |
| | 粘土分[1]（0.005mm未満） | % | 28.8 | 34.5 | | | | |
| | 最大粒径 | mm | 2 | 9.5 | | | | |
| | 均等係数 $U_c$ | | - | - | | | | |
| コンシステンシー特性 | 液性限界 $w_L$ | % | 147.5 | 99.2 | | | | |
| | 塑性限界 $w_p$ | % | 94.1 | 64.2 | | | | |
| | 塑性指数 $I_p$ | | 53.4 | 35.0 | | | | |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） | | | | |
| | 分類記号 | | ($VH_2S$) | ($VH_2S$-G) | | | | |
| 圧密 | 圧密試験方法 | | 段階載荷 | 段階載荷 | | | | |
| | 圧縮指数 $C_c$ | | 1.256 | 0.757 | | | | |
| | 圧密降伏応力 $P_c$ | kN/m² | 1058.2 | 1552.4 | | | | |
| 一軸圧縮 | 一軸圧縮強さ $q_u$ | kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ | kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ | kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ | kN/m² | | | | | | |
| せん断 | 試験条件 | | UU 三軸 | UU 三軸 | | | | |
| | 全応力 | c kN/m² | 312 | 239 | | | | |
| | | $\phi$ ° | 2.1 | 11.6 | | | | |
| | 有効応力 | c′ kN/m² | | | | | | |
| | | $\phi'$ ° | | | | | | |
| その他 | せん断剛性率 $G_0$ | MN/m² | 96.5 | 92.6 | | | | |
| | 履歴減衰率 $h_0$ | % | 0.090 | 0.124 | | | | |
| | 基準ひずみ $\gamma r/\varepsilon r$ | % | 2.21E-1 | 2.16E-1 | | | | |

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ]

# 土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　整理年月日　2019年 5月 30日

整理担当者 [redacted]

| | 試料番号（深さ） | No. 2 (18.15～18.41m) | No. 2 (20.15～20.45m) | No. 2 (21.15～21.45m) | No. 2 (31.15～31.33m) | No. 2 (57.15～57.43m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | | | | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm³ | | | | | | |
| | 土粒子密度 $\rho_s$ g/cm³ | 3.033 | 2.882 | 2.955 | 2.614 | 2.755 | |
| | 自然含水比 $w_n$ % | 17.4 | 20.4 | 28.9 | 25.0 | 35.6 | |
| | 間隙比 $e$ | | | | | | |
| | 飽和度 $S_r$ % | | | | | | |
| 粒度 | 石分（75mm以上） % | | | | | | |
| | 礫分[1]（2mm～75mm） % | 32.1 | 8.8 | 13.2 | 15.1 | 42.1 | |
| | 砂分[1]（0.075mm～2mm） % | 59.6 | 72.9 | 59.9 | 52.1 | 38.0 | |
| | シルト分[1]（0.005mm～0.075mm） % | 4.7 | 10.1 | 15.9 | 21.4 | 12.0 | |
| | 粘土分[1]（0.005mm未満） % | 3.6 | 8.2 | 11.0 | 11.4 | 7.9 | |
| | 最大粒径 mm | 19 | 9.5 | 19 | 9.5 | 19 | |
| | 均等係数 $U_c$ | 9.09 | 47.9 | 108 | 141 | 320 | |
| コンシステンシー特性 | 液性限界 $w_L$ % | | | | | | |
| | 塑性限界 $w_p$ % | | | | | | |
| | 塑性指数 $I_p$ | | | | | | |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | 細粒分まじり礫質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 細粒分質礫質砂 | 細粒分質砂質礫 | |
| | 分類記号 | (SG-F) | (SF-G) | (SF-G) | (SFG) | (GFS) | |
| 圧密 | 圧密試験方法 | | | | | | |
| | 圧縮指数 $C_c$ | | | | | | |
| | 圧密降伏応力 $P_c$ kN/m² | | | | | | |
| 一軸圧縮 | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| せん断 | 試験条件 | | | | | | |
| | 全応力 c kN/m² | | | | | | |
| | 全応力 $\phi$ ° | | | | | | |
| | 有効応力 c′ kN/m² | | | | | | |
| | 有効応力 $\phi'$ ° | | | | | | |

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ]

# 土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　整理年月日　2019年 5月 31日

整理担当者 [redacted]

| | 試料番号（深さ） | No. 2 (14.50～15.35m) | No. 2 (23.50～24.25m) | No. 2 (40.50～41.35m) | No. 2 (50.50～50.80m) | No. 2 (55.50～56.20m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.297 | 1.766 | 1.533 | 1.600 | 1.582 | |
| | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm³ | 0.515 | 1.240 | 0.911 | 0.945 | 0.963 | |
| | 土粒子密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.729 | 2.773 | 2.754 | 2.765 | 2.787 | |
| | 自然含水比 $w_n$ % | 151.9 | 42.4 | 69.9 | 69.4 | 64.3 | |
| | 間隙比 $e$ | 4.299 | 1.237 | 2.070 | 1.926 | 1.894 | |
| | 飽和度 $S_r$ % | 96.4 | 95.1 | 93.1 | 99.6 | 94.6 | |
| 粒度 | 石分（75mm以上） % | | | | | | |
| | 礫分[1)]（2mm～75mm） % | 0.0 | 6.1 | 4.6 | 20.7 | 2.4 | |
| | 砂分[1)]（0.075mm～2mm） % | 15.2 | 38.0 | 43.4 | 20.8 | 18.0 | |
| | シルト分[1)]（0.005mm～0.075mm） % | 39.0 | 27.3 | 28.3 | 39.5 | 35.2 | |
| | 粘土分[1)]（0.005mm未満） % | 45.8 | 28.6 | 23.7 | 19.0 | 44.4 | |
| | 最大粒径 mm | 4.75 | 9.5 | 9.5 | 26.5 | 9.5 | |
| | 均等係数 $U_c$ | － | － | 207 | 52.5 | － | |
| コンシステンシー特性 | 液性限界 $w_L$ % | 187.9 | 65.6 | 92.0 | 71.9 | 85.9 | |
| | 塑性限界 $w_p$ % | 111.1 | 42.0 | 65.1 | 51.1 | 59.9 | |
| | 塑性指数 $I_p$ | 76.8 | 23.6 | 26.9 | 20.8 | 26.0 | |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅰ型） | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） | 砂礫質火山灰質粘性土（Ⅰ型） | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） | |
| | 分類記号 | ($VH_2S$) | ($VH_1S$-G) | ($VH_2S$) | ($VH_1SG$) | ($VH_2S$) | |
| 圧密 | 圧密試験方法 | 段階載荷 | 段階載荷 | 段階載荷 | | 段階載荷 | |
| | 圧縮指数 $C_c$ | 1.964 | 0.482 | 1.013 | | 1.044 | |
| | 圧密降伏応力 $P_c$ kN/m² | 413.0 | 1073.9 | 1688.8 | | 801.9 | |
| 一軸圧縮 | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | 533 | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | | | | | | |
| せん断 | 試験条件 | | UU 三軸 | UU 三軸 | | | |
| | 全応力 c kN/m² | | 171 | 244 | | | |
| | 全応力 $\phi$ ° | | 2.5 | 2.2 | | | |
| | 有効応力 c′ kN/m² | | | | | | |
| | 有効応力 $\phi'$ ° | | | | | | |
| その他 | せん断剛性率 $G_0$ MN/m² | 34.6 | 97.0 | 128.4 | 97.8 | 85.8 | |
| | 履歴減衰率 $h_0$ % | 0.109 | 0.152 | 0.133 | 0.135 | 0.180 | |
| | 基準ひずみ $\gamma r/\varepsilon r$% | 4.81E-1 | 8.75E-2 | 1.60E-1 | 2.21E-1 | 2.57E-1 | |

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ]

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）　No.1（20.50～21.40m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体No. | | | | 4 | 5 | 6 | |
| 供試体の質量 $m$ | | | g | 271.57 | 261.05 | 265.64 | |
| 供試体 | 直径 | 上部 | cm | 5.00 | 4.91 | 4.97 | |
| | | | | 5.00 | 4.97 | 4.96 | |
| | | 中部 | cm | 4.95 | 4.94 | 4.94 | |
| | | | | 4.95 | 4.93 | 4.98 | |
| | | 下部 | cm | 4.90 | 4.97 | 4.96 | |
| | | | | 4.94 | 4.97 | 5.00 | |
| | | 平均値 $D$ | cm | 4.96 | 4.95 | 4.97 | |
| 体積 | 高さ | | cm | 9.97 | 9.97 | 9.98 | |
| | | | | 9.98 | 9.97 | 9.97 | |
| | | 平均値 $H$ | cm | 9.98 | 9.97 | 9.98 | |
| | 体積 $V=(\pi D^2/4)H$ | | $cm^3$ | 192.83 | 191.86 | 193.61 | |
| 含水比 | 容器No. | | | 1 | 5 | 8 | |
| | | $m_a$ | g | 16.68 | 16.15 | 19.53 | |
| | | $m_b$ | g | 8.10 | 7.20 | 9.00 | |
| | | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | | $w$ | % | 105.9 | 124.3 | 117.0 | |
| | 容器No. | | | 3 | 6 | 9 | |
| | | $m_a$ | g | 16.14 | 15.59 | 17.38 | |
| | | $m_b$ | g | 7.86 | 6.95 | 8.01 | |
| | | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | | $w$ | % | 105.3 | 124.3 | 117.0 | |
| | 平均値 $w$ | | % | 105.6 | 124.3 | 117.0 | |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ | | | $g/cm^3$ | 1.408 | 1.361 | 1.372 | |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ | | | $g/cm^3$ | 0.685 | 0.607 | 0.632 | |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$ | | | | 3.152 | 3.685 | 3.500 | |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ | | | % | 95.3 | 95.9 | 95.1 | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | | $g/cm^3$ | 2.844 | 平均値 $w$ % | 115.6 | 平均値 $\rho_t$ $g/cm^3$ 1.380 |
| 平均値 $\rho_d$ | | | $g/cm^3$ | 0.641 | 平均値 $e$ | 3.446 | 平均値 $S_r$ % 95.4 |

特記事項

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）　No.1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| 供試体No. | | | | 1 | 5 | 7 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体の質量 $m$ | | | g | 320.10 | 290.28 | 296.36 | | |
| 供試体 | 直径 | 上部 | cm | 4.96 | 4.96 | 4.92 | | |
| | | | | 4.95 | 4.97 | 4.93 | | |
| | | 中部 | cm | 4.99 | 4.92 | 4.94 | | |
| | | | | 4.94 | 4.94 | 4.95 | | |
| | | 下部 | cm | 4.99 | 4.92 | 4.96 | | |
| | | | | 4.93 | 4.94 | 4.99 | | |
| | | 平均値 $D$ | cm | 4.96 | 4.94 | 4.95 | | |
| 体積 | 高さ | | cm | 9.94 | 9.96 | 9.98 | | |
| | | | | 9.93 | 9.96 | 9.98 | | |
| | | 平均値 $H$ | cm | 9.94 | 9.96 | 9.98 | | |
| | 体積 $V=(\pi D^2/4)H$ | | $cm^3$ | 192.06 | 190.90 | 192.06 | | |
| 含水比 | 容器No. | | | 10 | 13 | 16 | | |
| | | $m_a$ | g | 28.26 | 22.04 | 22.90 | | |
| | | $m_b$ | g | 18.36 | 12.21 | 13.10 | | |
| | | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | $w$ | % | 53.9 | 80.5 | 74.8 | | |
| | 容器No. | | | 11 | 14 | 18 | | |
| | | $m_a$ | g | 28.27 | 22.43 | 23.87 | | |
| | | $m_b$ | g | 18.34 | 12.48 | 13.67 | | |
| | | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | $w$ | % | 54.1 | 79.7 | 74.6 | | |
| | 平均値 $w$ | | % | 54.0 | 80.1 | 74.7 | | |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ | | | $g/cm^3$ | 1.667 | 1.521 | 1.543 | | |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ | | | $g/cm^3$ | 1.082 | 0.845 | 0.883 | | |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$ | | | | 1.563 | 2.282 | 2.140 | | |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ | | | % | 95.8 | 97.3 | 96.8 | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | | $g/cm^3$ | 2.773 | 平均値 $w$ % | 69.6 | 平均値 $\rho_t$ $g/cm^3$ | 1.577 |
| 平均値 $\rho_d$ | | | $g/cm^3$ | 0.937 | 平均値 $e$ | 1.995 | 平均値 $S_r$ % | 96.6 |

特記事項

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）　No.2（14.50～15.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | 2 | | | | |
| 供試体の質量 $m$ | | g | 249.56 | | | | |
| 供試体 | 直径 | 上部 cm | 4.94 | | | | |
| | | | 4.93 | | | | |
| | | 中部 cm | 4.95 | | | | |
| | | | 4.95 | | | | |
| | | 下部 cm | 4.97 | | | | |
| | | | 4.97 | | | | |
| | | 平均値 $D$ cm | 4.95 | | | | |
| | 高さ | cm | 10.00 | | | | |
| | | | 10.00 | | | | |
| | | 平均値 $H$ cm | 10.00 | | | | |
| 体積 | 体積 $V=(\pi D^2/4)H$ | cm³ | 192.44 | | | | |
| 含水比 | 容器 No. | | 2 | | | | |
| | $m_a$ | g | 22.32 | | | | |
| | $m_b$ | g | 8.85 | | | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | | | | |
| | $w$ | % | 152.2 | | | | |
| | 容器 No. | | 3 | | | | |
| | $m_a$ | g | 23.62 | | | | |
| | $m_b$ | g | 9.39 | | | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | | | | |
| | $w$ | % | 151.5 | | | | |
| | 平均値 $w$ | % | 151.9 | | | | |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ | | g/cm³ | 1.297 | | | | |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ | | g/cm³ | 0.515 | | | | |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$ | | | 4.299 | | | | |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ | | % | 96.4 | | | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | g/cm³ | 2.729 | 平均値 $w$ % | 151.9 | 平均値 $\rho_t$ g/cm³ | 1.297 |
| 平均値 $\rho_d$ | | g/cm³ | 0.515 | 平均値 $e$ | 4.299 | 平均値 $S_r$ % | 96.4 |

特記事項

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）　No. 2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | | 3 | 4 | 5 | | |
| 供試体の質量 $m$ | | | g | 352.31 | 348.35 | 342.97 | | |
| 供試体の体積 | 直径 | 上部 | cm | 4.99 | 5.04 | 5.00 | | |
| | | | | 5.03 | 5.05 | 5.02 | | |
| | | 中部 | cm | 5.02 | 5.03 | 4.98 | | |
| | | | | 4.99 | 5.01 | 5.01 | | |
| | | 下部 | cm | 5.05 | 5.01 | 5.00 | | |
| | | | | 5.02 | 4.97 | 5.00 | | |
| | | 平均値 $D$ | cm | 5.02 | 5.02 | 5.00 | | |
| | 高さ | | cm | 9.95 | 9.99 | 9.98 | | |
| | | | | 9.96 | 9.98 | 9.99 | | |
| | | 平均値 $H$ | cm | 9.96 | 9.99 | 9.99 | | |
| | 体積 $V = (\pi D^2/4)H$ | | $cm^3$ | 197.13 | 197.73 | 196.15 | | |
| 含水比 | 容器 No. | | | 1 | 4 | 8 | | |
| | $m_a$ | | g | 30.28 | 29.02 | 26.42 | | |
| | $m_b$ | | g | 21.49 | 20.30 | 18.40 | | |
| | $m_c$ | | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | $w$ | | % | 40.9 | 43.0 | 43.6 | | |
| | 容器 No. | | | 3 | 5 | 9 | | |
| | $m_a$ | | g | 30.56 | 30.57 | 24.50 | | |
| | $m_b$ | | g | 21.76 | 21.35 | 17.09 | | |
| | $m_c$ | | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | $w$ | | % | 40.4 | 43.2 | 43.4 | | |
| | 平均値 $w$ | | % | 40.7 | 43.1 | 43.5 | | |
| 湿潤密度 $\rho_t = m/V$ | | | $g/cm^3$ | 1.787 | 1.762 | 1.749 | | |
| 乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ | | | $g/cm^3$ | 1.270 | 1.231 | 1.219 | | |
| 間隙比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$ | | | | 1.183 | 1.253 | 1.275 | | |
| 飽和度 $S_r = w\rho_s/(e\rho_w)$ | | | % | 95.4 | 95.4 | 94.6 | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | | $g/cm^3$ | 2.773 | 平均値 $w$ % | 42.4 | 平均値 $\rho_t$ $g/cm^3$ | 1.766 |
| 平均値 $\rho_d$ | | | $g/cm^3$ | 1.240 | 平均値 $e$ | 1.237 | 平均値 $S_r$ % | 95.1 |

特記事項

JIS A 1225
JGS 0191

# 土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）　No.2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体No. | | | 4 | 5 | 6 | | |
| 供試体の質量 $m$ | | g | 284.69 | 305.57 | 318.28 | | |
| 供試体 | 直径 | 上部 cm | 5.06 | 5.00 | 4.97 | | |
| | | | 5.02 | 4.98 | 4.97 | | |
| | | 中部 cm | 5.04 | 4.99 | 5.02 | | |
| | | | 5.05 | 5.03 | 5.00 | | |
| | | 下部 cm | 5.05 | 5.02 | 5.03 | | |
| | | | 5.03 | 5.06 | 5.05 | | |
| | | 平均値 $D$ cm | 5.04 | 5.01 | 5.01 | | |
| | 高さ | cm | 9.96 | 9.97 | 9.98 | | |
| | | | 9.97 | 9.98 | 9.99 | | |
| | | 平均値 $H$ cm | 9.97 | 9.98 | 9.99 | | |
| 体積 | 体積 $V=(\pi D^2/4)H$ | cm³ | 198.91 | 196.74 | 196.94 | | |
| 含水比 | 容器No. | | 11 | 13 | 16 | | |
| | $m_a$ | g | 25.09 | 21.57 | 27.30 | | |
| | $m_b$ | g | 13.40 | 13.27 | 17.19 | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | $w$ | % | 87.2 | 62.5 | 58.8 | | |
| | 容器No. | | 12 | 14 | 17 | | |
| | $m_a$ | g | 22.32 | 23.88 | 22.27 | | |
| | $m_b$ | g | 11.88 | 14.51 | 14.09 | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | $w$ | % | 87.9 | 64.6 | 58.1 | | |
| | 平均値 $w$ | % | 87.6 | 63.6 | 58.5 | | |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ | | g/cm³ | 1.431 | 1.553 | 1.616 | | |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ | | g/cm³ | 0.763 | 0.949 | 1.020 | | |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$ | | | 2.609 | 1.902 | 1.700 | | |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ | | % | 92.5 | 92.1 | 94.8 | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | g/cm³ | 2.754 | 平均値 $w$ % | 69.9 | 平均値 $\rho_t$ g/cm³ | 1.533 |
| 平均値 $\rho_d$ | | g/cm³ | 0.911 | 平均値 $e$ | 2.070 | 平均値 $S_r$ % | 93.1 |

特記事項

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月23日

試料番号（深さ）　No.2（50.50～50.80m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | | 1 | | | |
| 供試体の質量 $m$ | | | g | 813.43 | | | |
| 供試体寸法 | 直径 | 上部 | cm | 7.47 | | | |
| | | | | 7.44 | | | |
| | | 中部 | cm | 7.46 | | | |
| | | | | 7.45 | | | |
| | | 下部 | cm | 7.48 | | | |
| | | | | 7.44 | | | |
| | | 平均値 $D$ | cm | 7.46 | | | |
| | 高さ | | cm | 11.64 | | | |
| | | | | 11.62 | | | |
| | | 平均値 $H$ | cm | 11.63 | | | |
| | 体積 $V=(\pi D^2/4)H$ | | $cm^3$ | 508.33 | | | |
| 含水比 | 容器 No. | | | 7 | | | |
| | $m_a$ | | g | 30.18 | | | |
| | $m_b$ | | g | 17.78 | | | |
| | $m_c$ | | g | 0.00 | | | |
| | $w$ | | % | 69.7 | | | |
| | 容器 No. | | | 9 | | | |
| | $m_a$ | | g | 30.07 | | | |
| | $m_b$ | | g | 17.78 | | | |
| | $m_c$ | | g | 0.00 | | | |
| | $w$ | | % | 69.1 | | | |
| | 平均値 $w$ | | % | 69.4 | | | |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ | | | $g/cm^3$ | 1.600 | | | |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ | | | $g/cm^3$ | 0.945 | | | |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$ | | | | 1.926 | | | |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ | | | % | 99.6 | | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | | $g/cm^3$ | 2.765 | 平均値 $w$ % | 69.4 | 平均値 $\rho_t$ $g/cm^3$ 1.600 |
| 平均値 $\rho_d$ | | | $g/cm^3$ | 0.945 | 平均値 $e$ | 1.926 | 平均値 $S_r$ % 99.6 |

特記事項

| JIS A 1225<br>JGS 0191 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月23日

試料番号（深さ）　No. 2（55.50～56.20m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | 1 | | | | |
| 供試体の質量 $m$ | | g | 826.51 | | | | |
| 供試体 | 直径 | 上部 cm | 7.46 | | | | |
| | | | 7.53 | | | | |
| | | 中部 cm | 7.51 | | | | |
| | | | 7.46 | | | | |
| | | 下部 cm | 7.49 | | | | |
| | | | 7.48 | | | | |
| | | 平均値 $D$ cm | 7.49 | | | | |
| | 高さ | cm | 11.84 | | | | |
| | | | 11.88 | | | | |
| | | 平均値 $H$ cm | 11.86 | | | | |
| 体積 | 体積 $V = (\pi D^2/4)H$ | cm³ | 522.56 | | | | |
| 含水比 | 容器 No. | | 4 | | | | |
| | $m_a$ | g | 30.19 | | | | |
| | $m_b$ | g | 18.44 | | | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | | | | |
| | $w$ | % | 63.7 | | | | |
| | 容器 No. | | 6 | | | | |
| | $m_a$ | g | 30.63 | | | | |
| | $m_b$ | g | 18.58 | | | | |
| | $m_c$ | g | 0.00 | | | | |
| | $w$ | % | 64.9 | | | | |
| | 平均値 $w$ | % | 64.3 | | | | |
| 湿潤密度 $\rho_t = m/V$ | | g/cm³ | 1.582 | | | | |
| 乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ | | g/cm³ | 0.963 | | | | |
| 間隙比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$ | | | 1.894 | | | | |
| 飽和度 $S_r = w\rho_s/(e\rho_w)$ | | % | 94.6 | | | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ | | g/cm³ | 2.787 | 平均値 $w$ | % | 64.3 | 平均値 $\rho_t$ g/cm³ | 1.582 |
| 平均値 $\rho_d$ | | g/cm³ | 0.963 | 平均値 $e$ | | 1.894 | 平均値 $S_r$ % | 94.6 |

特記事項

JIS A 1202
JGS 0111

# 土粒子の密度試験（検定，測定）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No.1（3.15～3.45m） | | | No.1（17.15～17.45m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーターNo. | | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 87.323 | 86.523 | 84.817 | 83.272 | 85.982 | 81.209 |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a'$ g | 178.954 | 184.524 | 175.990 | 179.062 | 177.646 | 175.566 |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | 187.438 | 193.039 | 184.195 | 186.605 | 184.773 | 182.577 |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | 178.915 | 184.482 | 175.951 | 179.021 | 177.607 | 175.525 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器No. | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 108.511 | 105.106 | 108.010 | 108.178 | 102.447 | 106.233 |
| | 容器質量 g | 94.935 | 91.504 | 94.895 | 96.328 | 91.242 | 95.180 |
| | $m_s$ g | 13.576 | 13.602 | 13.115 | 11.850 | 11.205 | 11.053 |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.681 | 2.690 | 2.686 | 2.772 | 2.768 | 2.756 |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.686 | | | 2.765 | | |

| 試料番号（深さ） | | No.1（44.15～44.45m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーターNo. | | 22 | 23 | 24 | | | |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 90.326 | 84.677 | 85.946 | | | |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a'$ g | 192.843 | 176.226 | 180.210 | | | |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | | | |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | 198.616 | 182.444 | 186.211 | | | |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 23.0 | 23.0 | 23.0 | | | |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99754 | 0.99754 | 0.99754 | | | |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | 192.775 | 176.165 | 180.148 | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器No. | 22 | 23 | 24 | | | |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 99.543 | 94.592 | 95.509 | | | |
| | 容器質量 g | 90.326 | 84.677 | 85.946 | | | |
| | $m_s$ g | 9.217 | 9.915 | 9.563 | | | |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.723 | 2.720 | 2.726 | | | |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.723 | | | | | |

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土粒子の密度試験（検定，測定） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月24日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No. 1（20.50～21.40m） | | | No. 1（28.50～29.30m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 90.326 | 84.677 | 85.946 | 81.138 | 83.992 | 81.717 |
| (蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m'_a$ g | 192.843 | 176.226 | 180.210 | 170.232 | 178.416 | 177.227 |
| $m'_a$ をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| (試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m_b$ g | 198.426 | 181.737 | 185.659 | 177.176 | 185.509 | 184.307 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m_a$ g | 192.799 | 176.187 | 180.169 | 170.194 | 178.375 | 177.186 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 |
| | (炉乾燥試料＋容器) 質量 g | 101.846 | 104.827 | 100.425 | 110.634 | 109.363 | 106.863 |
| | 容器質量 g | 93.173 | 96.279 | 91.972 | 99.734 | 98.213 | 95.738 |
| | $m_s$ g | 8.673 | 8.548 | 8.453 | 10.900 | 11.150 | 11.125 |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.841 | 2.845 | 2.846 | 2.776 | 2.770 | 2.772 |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.844 | | | 2.773 | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | | | | | | |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | | | | | | |
| (蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m'_a$ g | | | | | | |
| $m'_a$ をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | | | | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | | | | | | |
| (試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m_b$ g | | | | | | |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | | | | | | |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | | | | | | |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター) 質量 | $m_a$ g | | | | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | | | | | | |
| | (炉乾燥試料＋容器) 質量 g | | | | | | |
| | 容器質量 g | | | | | | |
| | $m_s$ g | | | | | | |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | |

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土粒子の密度試験（検定，測定） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No.2（18.15～18.41m） | | | No.2（20.15～20.45m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーターNo. | | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 85.832 | 88.358 | 84.193 | 80.378 | 89.741 | 80.538 |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a'$ g | 176.775 | 184.241 | 173.866 | 170.018 | 182.597 | 178.020 |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | 185.437 | 193.477 | 183.675 | 180.694 | 192.899 | 188.487 |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | 176.736 | 184.200 | 173.827 | 169.979 | 182.557 | 177.978 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器No. | 46 | 47 | 48 | 263 | 264 | 265 |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 98.800 | 102.192 | 98.860 | 111.690 | 107.495 | 122.107 |
| | 容器質量 g | 85.832 | 88.358 | 84.193 | 95.309 | 91.673 | 106.030 |
| | $m_s$ g | 12.968 | 13.834 | 14.667 | 16.381 | 15.822 | 16.077 |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 3.032 | 3.029 | 3.037 | 2.885 | 2.881 | 2.881 |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 3.033 | | | 2.882 | | |

| 試料番号（深さ） | | No.2（21.15～21.45m） | | | No.2（31.15～31.33m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーターNo. | | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 84.537 | 86.957 | 77.922 | 84.719 | 84.079 | 85.464 |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a'$ g | 177.712 | 176.398 | 170.157 | 177.188 | 174.463 | 175.895 |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | 187.945 | 187.030 | 180.444 | 186.206 | 183.372 | 184.996 |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | 177.672 | 176.359 | 170.117 | 177.148 | 174.424 | 175.856 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器No. | 266 | 267 | 268 | 56 | 57 | 58 |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 109.046 | 106.472 | 109.364 | 99.363 | 98.554 | 100.247 |
| | 容器質量 g | 93.527 | 90.365 | 93.778 | 84.719 | 84.079 | 85.464 |
| | $m_s$ g | 15.519 | 16.107 | 15.586 | 14.644 | 14.475 | 14.783 |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.952 | 2.956 | 2.957 | 2.616 | 2.613 | 2.614 |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.955 | | | 2.614 | | |

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土粒子の密度試験（検定，測定） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No.2（57.15～57.43m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | 25 | 26 | 27 | | | |
| ピクノメーターの質量 $m_t$ g | | 81.138 | 83.992 | 81.717 | | | |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a'$ g | | 170.232 | 178.416 | 177.227 | | | |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ ℃ | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³ | | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | | | |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_b$ g | | 177.092 | 184.947 | 183.990 | | | |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃ | | 23.0 | 23.0 | 23.0 | | | |
| T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³ | | 0.99754 | 0.99754 | 0.99754 | | | |
| 温度T℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a$ g | | 170.173 | 178.354 | 177.164 | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | 25 | 26 | 27 | | | |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 91.973 | 94.336 | 92.419 | | | |
| | 容器質量 g | 81.138 | 83.992 | 81.717 | | | |
| | $m_s$ g | 10.835 | 10.344 | 10.702 | | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.760 | 2.751 | 2.754 | | | |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.755 | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | | | | | | |
| ピクノメーターの質量 $m_t$ g | | | | | | | |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a'$ g | | | | | | | |
| $m_a'$をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ ℃ | | | | | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³ | | | | | | | |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_b$ g | | | | | | | |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃ | | | | | | | |
| T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³ | | | | | | | |
| 温度T℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a$ g | | | | | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | | | | | | |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | | | | | | |
| | 容器質量 g | | | | | | |
| | $m_s$ g | | | | | | |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | | |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | | |

特記事項

$$m_s = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_t) + m_t$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土粒子の密度試験（検定，測定） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月24日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No.2（14.50～15.35m） | | | No.2（23.50～24.25m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
| ピクノメーターの質量 $m_f$ g | | 92.977 | 93.833 | 84.335 | 81.653 | 90.666 | 89.971 |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a'$ g | | 194.724 | 196.018 | 177.182 | 175.360 | 197.197 | 190.525 |
| $m_a'$ をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ ℃ | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³ | | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_b$ g | | 199.459 | 200.754 | 181.923 | 183.705 | 205.953 | 198.983 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃ | | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³ | | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a$ g | | 194.680 | 195.974 | 177.142 | 175.320 | 197.151 | 190.482 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 104.945 | 104.139 | 113.359 | 109.882 | 107.764 | 106.027 |
| | 容器質量 g | 97.407 | 96.609 | 105.824 | 96.778 | 94.039 | 92.731 |
| | $m_s$ g | 7.538 | 7.530 | 7.535 | 13.104 | 13.725 | 13.296 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.726 | 2.732 | 2.730 | 2.771 | 2.782 | 2.767 |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.729 | | | 2.773 | | |

| 試料番号（深さ） | | No.2（40.50～41.35m） | | | No.2（50.50～50.80m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | 34 | 35 | 36 | 40 | 41 | 42 |
| ピクノメーターの質量 $m_f$ g | | 90.959 | 78.549 | 83.799 | 87.323 | 86.523 | 84.817 |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a'$ g | | 183.424 | 180.883 | 176.692 | 178.954 | 184.524 | 175.990 |
| $m_a'$ をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ ℃ | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³ | | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_b$ g | | 190.624 | 187.757 | 183.813 | 186.201 | 191.734 | 183.342 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃ | | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 |
| $T$℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³ | | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | 0.99754 | 0.99754 | 0.99754 |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 $m_a$ g | | 183.384 | 180.839 | 176.652 | 178.893 | 184.459 | 175.930 |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | 251 | 252 | 253 | 323 | 324 | 325 |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 104.286 | 105.863 | 105.293 | 121.854 | 118.025 | 119.658 |
| | 容器質量 g | 92.946 | 95.029 | 94.037 | 110.418 | 106.648 | 108.057 |
| | $m_s$ g | 11.340 | 10.834 | 11.256 | 11.436 | 11.377 | 11.601 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.760 | 2.760 | 2.743 | 2.764 | 2.767 | 2.763 |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³ | | 2.754 | | | 2.765 | | |

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1202
JGS 0111

# 土粒子の密度試験（検定，測定）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月24日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | | No.2（55.50～56.20m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | 37 | 38 | 39 | | | |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | 84.762 | 82.572 | 83.404 | | | |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m'_s$ g | 175.819 | 174.894 | 177.342 | | | |
| $m'_s$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | 20.0 | 20.0 | 20.0 | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | 0.99820 | 0.99820 | 0.99820 | | | |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | 182.442 | 181.648 | 184.102 | | | |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | 22.0 | 22.0 | 22.0 | | | |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | 0.99777 | 0.99777 | 0.99777 | | | |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | 175.780 | 174.854 | 177.302 | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | 254 | 255 | 256 | | | |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | 104.337 | 102.775 | 102.620 | | | |
| | 容器質量 g | 93.954 | 92.215 | 92.011 | | | |
| | $m_s$ g | 10.383 | 10.560 | 10.609 | | | |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.784 | 2.798 | 2.779 | | | |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | 2.787 | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ピクノメーター No. | | | | | | | |
| ピクノメーターの質量 | $m_f$ g | | | | | | |
| （蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m'_s$ g | | | | | | |
| $m'_s$をはかったときの蒸留水の温度 | $T'$ ℃ | | | | | | |
| $T'$ ℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T')$ g/cm³ | | | | | | |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_b$ g | | | | | | |
| $m_b$をはかったときの内容物の温度 | $T$ ℃ | | | | | | |
| $T$℃における蒸留水の密度 | $\rho_w(T)$ g/cm³ | | | | | | |
| 温度$T$℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 | $m_a$ g | | | | | | |
| 試料の炉乾燥質量 | 容器 No. | | | | | | |
| | （炉乾燥試料＋容器）質量 g | | | | | | |
| | 容器質量 g | | | | | | |
| | $m_s$ g | | | | | | |
| 土粒子の密度 | $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | |
| 平均値 | $\rho_s$ g/cm³ | | | | | | |

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203
JGS 0121

# 土の含水比試験

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No.1（3.15～3.45m） | | | No.1（17.15～17.45m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 19 | 20 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $m_a$ g | 18.43 | 19.05 | 18.16 | 16.21 | 16.61 | 16.80 |
| $m_b$ g | 13.40 | 14.18 | 13.49 | 9.71 | 9.91 | 10.04 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 37.5 | 34.3 | 34.6 | 66.9 | 67.6 | 67.3 |
| 平均値 $w$ % | 35.5 | | | 67.3 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | No.1（44.15～44.45m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 1 | 2 | 3 | | | |
| $m_a$ g | 12.11 | 12.81 | 12.31 | | | |
| $m_b$ g | 9.35 | 9.92 | 9.54 | | | |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| $w$ % | 29.5 | 29.1 | 29.0 | | | |
| 平均値 $w$ % | 29.2 | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：(試料＋容器)質量
$m_b$ ：(炉乾燥試料＋容器)質量
$m_c$ ：容器質量

JIS A 1203
JGS 0121

# 土の含水比試験

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月24日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No.1（20.50～21.40m） | | | No.1（28.50～29.30m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| $m_a$ g | 21.09 | 23.28 | 21.37 | 20.79 | 20.56 | 20.91 |
| $m_b$ g | 9.99 | 10.84 | 10.07 | 11.66 | 11.62 | 11.91 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 111.1 | 114.8 | 112.2 | 78.3 | 76.9 | 75.6 |
| 平均値 $w$ % | 112.7 | | | 76.9 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：(試料＋容器)質量
$m_b$ ：(炉乾燥試料＋容器)質量
$m_c$ ：容器質量

JIS A 1203
JGS 0121

# 土の含水比試験

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No.2（18.15～18.41m） | | | No.2（20.15～20.45m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $m_a$ g | 15.29 | 16.23 | 17.22 | 16.49 | 16.87 | 16.46 |
| $m_b$ g | 12.98 | 13.87 | 14.65 | 13.62 | 14.00 | 13.76 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 17.8 | 17.0 | 17.5 | 21.1 | 20.5 | 19.6 |
| 平均値 $w$ % | 17.4 | | | 20.4 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | No.2（21.15～21.45m） | | | No.2（31.15～31.33m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| $m_a$ g | 19.88 | 20.22 | 19.37 | 18.32 | 18.40 | 18.36 |
| $m_b$ g | 15.47 | 15.70 | 14.98 | 14.52 | 14.84 | 14.70 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 28.5 | 28.8 | 29.3 | 26.2 | 24.0 | 24.9 |
| 平均値 $w$ % | 28.9 | | | 25.0 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | No.2（57.15～57.43m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 4 | 5 | 6 | | | |
| $m_a$ g | 19.24 | 16.75 | 16.93 | | | |
| $m_b$ g | 14.22 | 12.18 | 12.63 | | | |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| $w$ % | 35.3 | 37.5 | 34.0 | | | |
| 平均値 $w$ % | 35.6 | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：(試料＋容器)質量
$m_b$ ：(炉乾燥試料＋容器)質量
$m_c$ ：容器質量

| JIS A 1203<br>JGS 0121 | 土の含水比試験 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月24日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No.2（14.50～15.35m） | | | No.2（23.50～24.25m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| $m_a$ g | 21.48 | 21.20 | 20.75 | 21.82 | 22.61 | 22.83 |
| $m_b$ g | 8.38 | 8.28 | 8.12 | 15.34 | 16.05 | 16.06 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 156.3 | 156.0 | 155.5 | 42.2 | 40.9 | 42.2 |
| 平均値 $w$ % | 155.9 | | | 41.8 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | No.2（40.50～41.35m） | | | No.2（50.50～50.80m） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 13 | 14 | 15 | 1 | 2 | 3 |
| $m_a$ g | 21.72 | 22.85 | 22.65 | 30.47 | 31.34 | 30.88 |
| $m_b$ g | 12.22 | 12.96 | 12.85 | 17.79 | 18.19 | 18.11 |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| $w$ % | 77.7 | 76.3 | 76.3 | 71.3 | 72.3 | 70.5 |
| 平均値 $w$ % | 76.8 | | | 71.4 | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | No.2（55.50～56.20m） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | 16 | 17 | 18 | | | |
| $m_a$ g | 21.24 | 20.59 | 20.22 | | | |
| $m_b$ g | 11.52 | 11.40 | 11.00 | | | |
| $m_c$ g | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| $w$ % | 84.4 | 80.6 | 83.8 | | | |
| 平均値 $w$ % | 82.9 | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

| 試料番号（深さ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器 No. | | | | | | |
| $m_a$ g | | | | | | |
| $m_b$ g | | | | | | |
| $m_c$ g | | | | | | |
| $w$ % | | | | | | |
| 平均値 $w$ % | | | | | | |
| 特記事項 | | | | | | |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：（試料＋容器）質量
$m_b$ ：（炉乾燥試料＋容器）質量
$m_c$ ：容器質量

JIS A 1204
JGS 0131

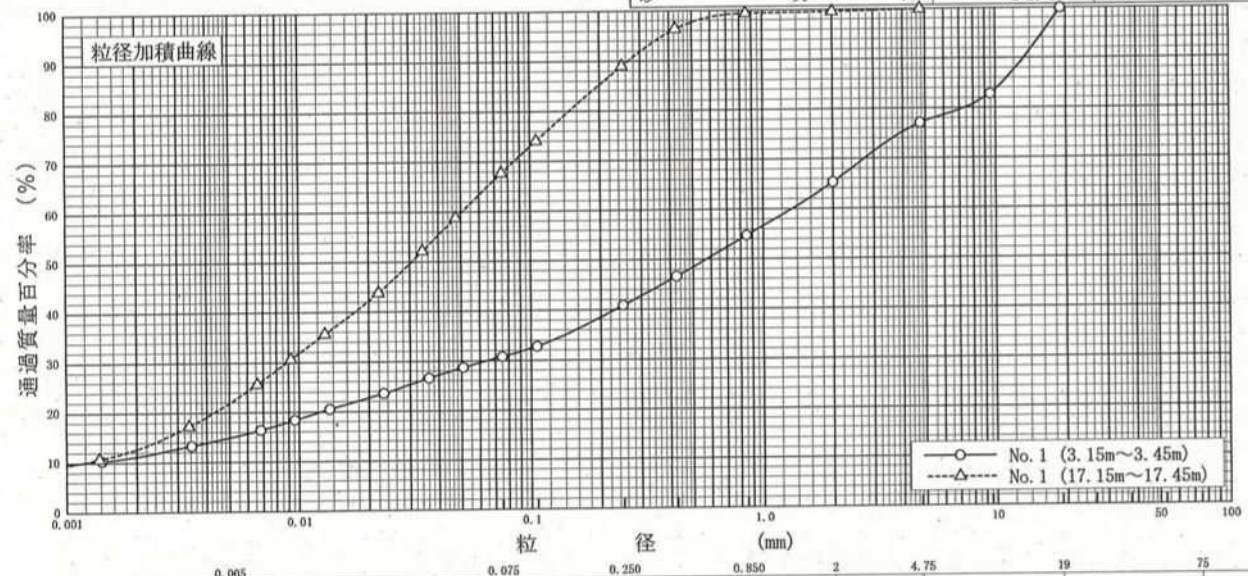
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 1 (3.15～3.45m) | | No. 1 (17.15～17.45m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | 100.0 | 19 | |
| | 9.5 | 82.8 | 9.5 | |
| | 4.75 | 77.1 | 4.75 | 100.0 |
| | 2 | 65.3 | 2 | 99.6 |
| | 0.850 | 54.8 | 0.850 | 99.4 |
| | 0.425 | 46.6 | 0.425 | 96.4 |
| | 0.250 | 40.9 | 0.250 | 89.0 |
| | 0.106 | 32.8 | 0.106 | 74.1 |
| | 0.075 | 30.8 | 0.075 | 67.7 |
| 沈降分析 | 0.0509 | 28.7 | 0.0475 | 58.8 |
| | 0.0362 | 26.6 | 0.0341 | 52.2 |
| | 0.0231 | 23.6 | 0.0220 | 43.8 |
| | 0.0135 | 20.5 | 0.0129 | 35.6 |
| | 0.00959 | 18.4 | 0.00923 | 30.6 |
| | 0.00682 | 16.4 | 0.00659 | 25.6 |
| | 0.00344 | 13.3 | 0.00335 | 17.2 |
| | 0.00142 | 10.3 | 0.00138 | 10.7 |

| 試料番号（深さ） | No. 1 (3.15～3.45m) | No. 1 (17.15～17.45m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | － | － |
| 中礫分 % | 22.9 | － |
| 細礫分 % | 11.8 | 0.4 |
| 粗砂分 % | 10.5 | 0.2 |
| 中砂分 % | 13.9 | 10.4 |
| 細砂分 % | 10.1 | 21.3 |
| シルト分 % | 15.9 | 45.9 |
| 粘土分 % | 14.9 | 21.8 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 65.3 | 99.6 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 46.6 | 96.4 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 30.8 | 67.7 |
| 最大粒径 mm | 19 | 4.75 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 1.33 | 0.0506 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.569 | 0.0306 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.0647 | 0.00889 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.00120 | 0.00115 |
| 均等係数 $U_c$ | 1110 | 44.0 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 2.62 | 1.36 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.686 | 2.765 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.0125 | 0.00431 |
| 礫分 % | 34.7 | 0.4 |
| 砂分 % | 34.5 | 31.9 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

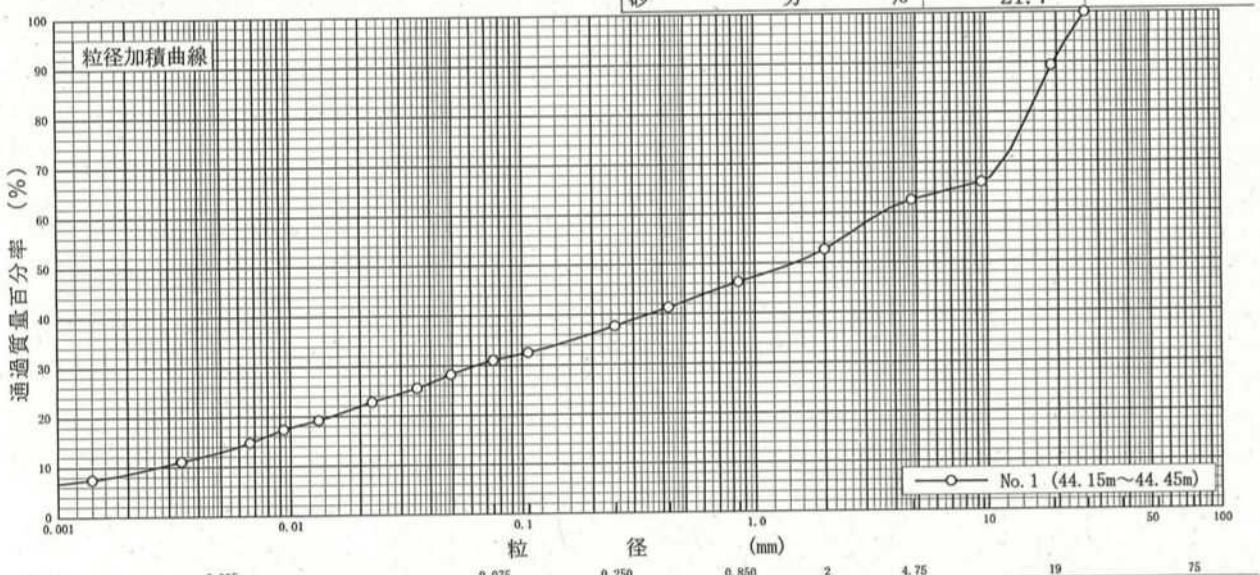
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 1 (44.15～44.45m) | | | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | 100.0 | 26.5 | |
| | 19 | 89.3 | 19 | |
| | 9.5 | 66.0 | 9.5 | |
| | 4.75 | 62.5 | 4.75 | |
| | 2 | 52.7 | 2 | |
| | 0.850 | 46.3 | 0.850 | |
| | 0.425 | 41.3 | 0.425 | |
| | 0.250 | 37.7 | 0.250 | |
| | 0.106 | 32.5 | 0.106 | |
| | 0.075 | 31.0 | 0.075 | |
| 沈降分析 | 0.0492 | 28.2 | | |
| | 0.0352 | 25.5 | | |
| | 0.0225 | 22.8 | | |
| | 0.0132 | 19.2 | | |
| | 0.00936 | 17.4 | | |
| | 0.00669 | 14.8 | | |
| | 0.00339 | 11.1 | | |
| | 0.00140 | 7.5 | | |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 1 (44.15～44.45m) |
|---|---|
| 粗礫分 % | 10.7 |
| 中礫分 % | 26.8 |
| 細礫分 % | 9.8 |
| 粗砂分 % | 6.4 |
| 中砂分 % | 8.6 |
| 細砂分 % | 6.7 |
| シルト分 % | 18.0 |
| 粘土分 % | 13.0 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 52.7 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 41.3 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 31.0 |
| 最大粒径 mm | 26.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 3.58 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 1.50 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.0634 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.00270 |
| 均等係数 $U_c$ | 1330 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 0.416 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.723 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.0150 |
| 礫分 % | 47.3 |
| 砂分 % | 21.7 |




| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |

特記事項

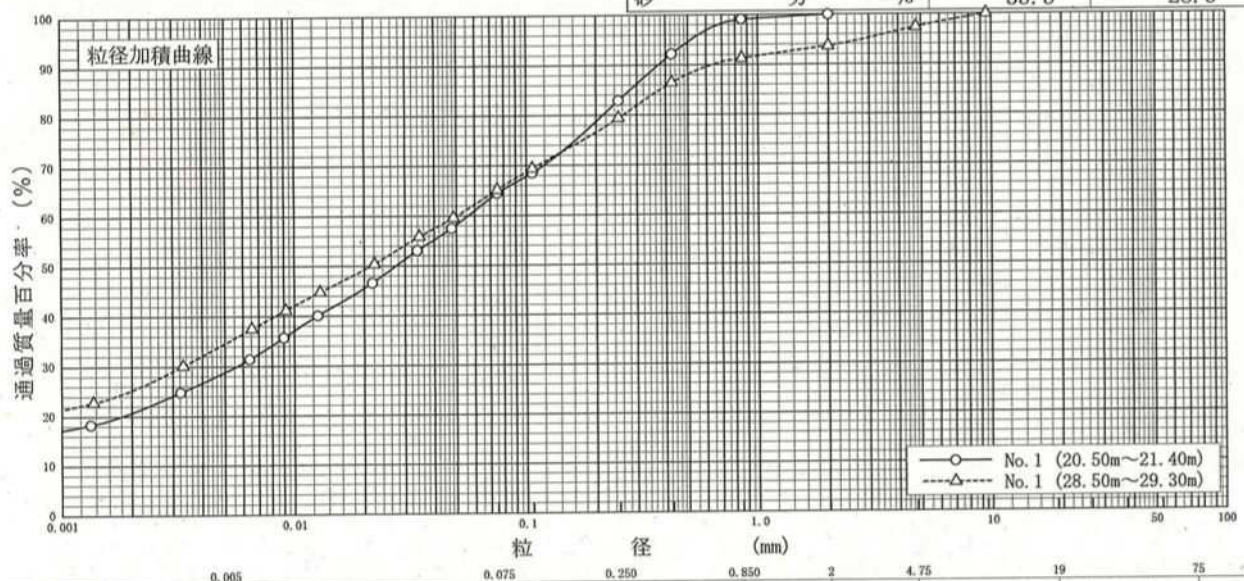
| JIS A 1204<br>JGS 0131 | 土の粒度試験（粒径加積曲線） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 1 (20.50～21.40m) | | No. 1 (28.50～29.30m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | | 19 | |
| | 9.5 | | 9.5 | 100.0 |
| | 4.75 | | 4.75 | 97.4 |
| | 2 | 100.0 | 2 | 93.7 |
| | 0.850 | 99.1 | 0.850 | 91.3 |
| | 0.425 | 92.2 | 0.425 | 86.5 |
| | 0.250 | 82.9 | 0.250 | 79.4 |
| | 0.106 | 68.5 | 0.106 | 69.4 |
| | 0.075 | 64.5 | 0.075 | 65.2 |
| 沈降分析 | 0.0477 | 57.5 | 0.0485 | 59.6 |
| | 0.0339 | 53.1 | 0.0346 | 55.9 |
| | 0.0217 | 46.6 | 0.0221 | 50.4 |
| | 0.0126 | 40.1 | 0.0129 | 44.8 |
| | 0.00900 | 35.7 | 0.00919 | 41.2 |
| | 0.00640 | 31.4 | 0.00654 | 37.5 |
| | 0.00323 | 24.8 | 0.00331 | 30.1 |
| | 0.00133 | 18.3 | 0.00137 | 22.8 |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 1 (20.50～21.40m) | No. 1 (28.50～29.30m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | － | － |
| 中礫分 % | － | 2.6 |
| 細礫分 % | － | 3.7 |
| 粗砂分 % | 0.9 | 2.4 |
| 中砂分 % | 16.2 | 11.9 |
| 細砂分 % | 18.4 | 14.2 |
| シルト分 % | 35.7 | 30.7 |
| 粘土分 % | 28.8 | 34.5 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 100.0 | 93.7 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 92.2 | 86.5 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 64.5 | 65.2 |
| 最大粒径 mm | 2 | 9.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 0.0561 | 0.0502 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.0274 | 0.0214 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.00564 | 0.00328 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | － | － |
| 均等係数 $U_c$ | － | － |
| 曲率係数 $U_c'$ | － | － |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.844 | 2.773 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.00181 | － |
| 礫分 % | － | 6.3 |
| 砂分 % | 35.5 | 28.5 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

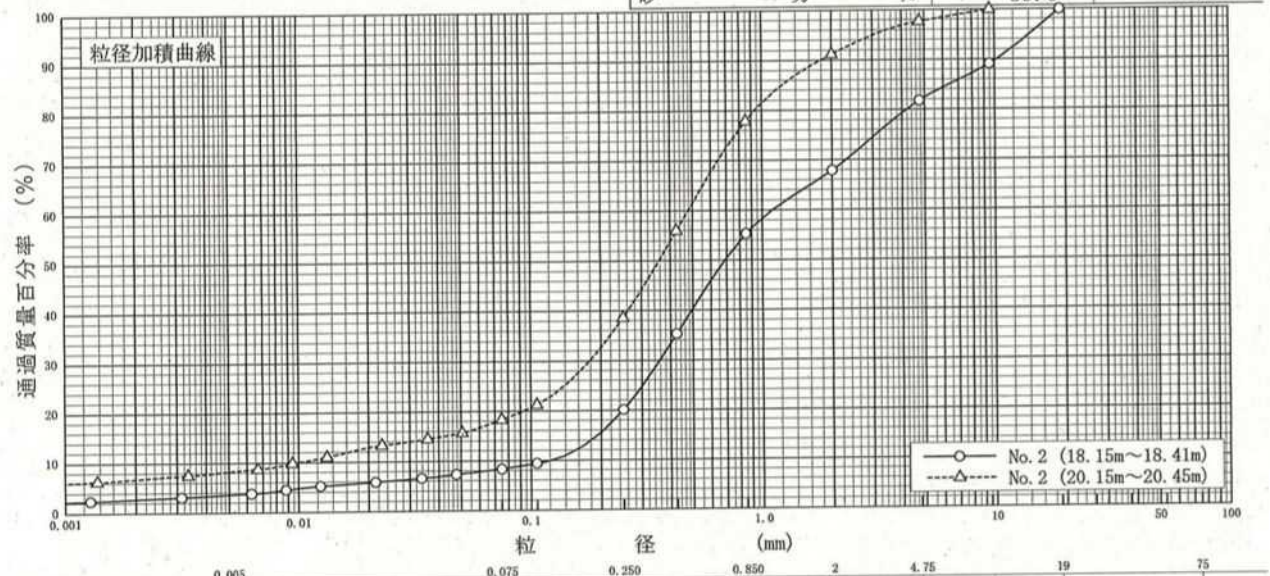
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (18.15～18.41m) | | No. 2 (20.15～20.45m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | 100.0 | 19 | |
| | 9.5 | 89.1 | 9.5 | 100.0 |
| | 4.75 | 81.8 | 4.75 | 97.7 |
| | 2 | 67.9 | 2 | 91.2 |
| | 0.850 | 55.3 | 0.850 | 77.9 |
| | 0.425 | 35.3 | 0.425 | 56.0 |
| | 0.250 | 20.1 | 0.250 | 38.6 |
| | 0.106 | 9.4 | 0.106 | 21.2 |
| | 0.075 | 8.3 | 0.075 | 18.3 |
| 沈降分析 | 0.0477 | 7.3 | 0.0506 | 15.7 |
| | 0.0338 | 6.6 | 0.0359 | 14.5 |
| | 0.0214 | 5.9 | 0.0228 | 13.3 |
| | 0.0124 | 5.2 | 0.0132 | 11.0 |
| | 0.00881 | 4.5 | 0.00938 | 9.8 |
| | 0.00625 | 3.8 | 0.00665 | 8.7 |
| | 0.00313 | 3.1 | 0.00334 | 7.5 |
| | 0.00128 | 2.4 | 0.00137 | 6.3 |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (18.15～18.41m) | No. 2 (20.15～20.45m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | – | – |
| 中礫分 % | 18.2 | 2.3 |
| 細礫分 % | 13.9 | 6.5 |
| 粗砂分 % | 12.6 | 13.3 |
| 中砂分 % | 35.2 | 39.3 |
| 細砂分 % | 11.8 | 20.3 |
| シルト分 % | 4.7 | 10.1 |
| 粘土分 % | 3.6 | 8.2 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 67.9 | 91.2 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 35.3 | 56.0 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 8.3 | 18.3 |
| 最大粒径 mm | 19 | 9.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 1.10 | 0.478 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.688 | 0.357 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.359 | 0.179 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.121 | 0.00998 |
| 均等係数 $U_c$ | 9.09 | 47.9 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 0.968 | 6.72 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 3.033 | 2.882 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.249 | 0.0932 |
| 礫分 % | 32.1 | 8.8 |
| 砂分 % | 59.6 | 72.9 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

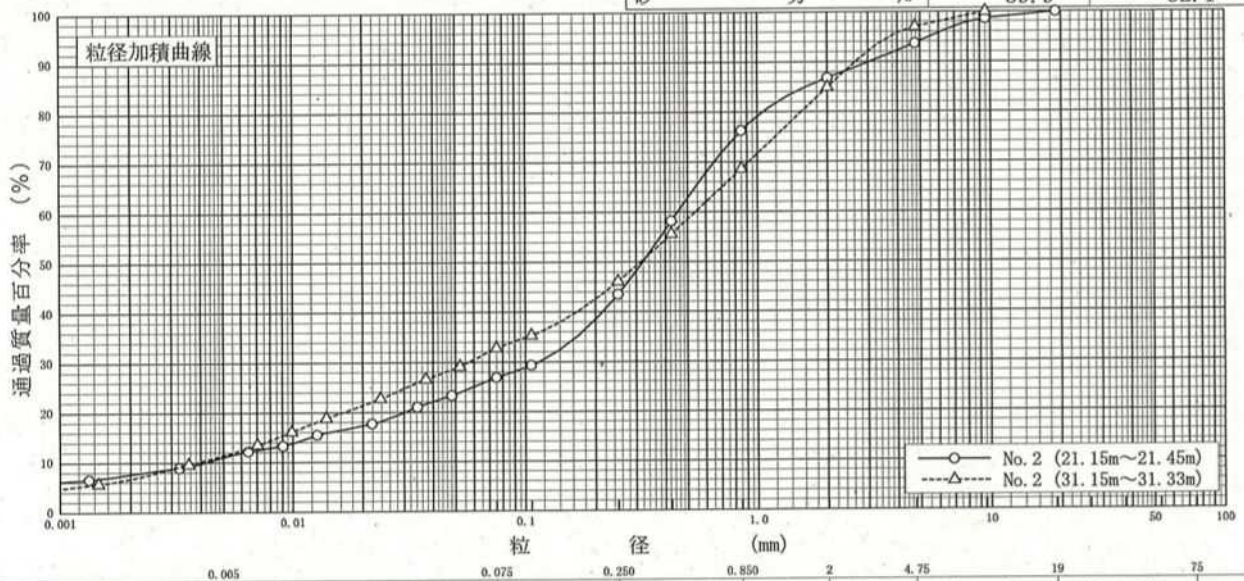
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (21.15～21.45m) | | No. 2 (31.15～31.33m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | 100.0 | 19 | |
| | 9.5 | 98.6 | 9.5 | 100.0 |
| | 4.75 | 93.7 | 4.75 | 97.0 |
| | 2 | 86.8 | 2 | 84.9 |
| | 0.850 | 76.3 | 0.850 | 68.6 |
| | 0.425 | 58.2 | 0.425 | 55.6 |
| | 0.250 | 43.5 | 0.250 | 46.1 |
| | 0.106 | 29.3 | 0.106 | 35.3 |
| | 0.075 | 26.9 | 0.075 | 32.8 |
| 沈降分析 | 0.0482 | 23.3 | 0.0523 | 29.1 |
| | 0.0343 | 21.0 | 0.0373 | 26.6 |
| | 0.0219 | 17.7 | 0.0238 | 22.7 |
| | 0.0127 | 15.5 | 0.0139 | 18.8 |
| | 0.00905 | 13.3 | 0.00988 | 16.1 |
| | 0.00642 | 12.2 | 0.00703 | 13.5 |
| | 0.00324 | 8.9 | 0.00355 | 9.6 |
| | 0.00133 | 6.6 | 0.00146 | 5.7 |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (21.15～21.45m) | No. 2 (31.15～31.33m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | － | － |
| 中礫分 % | 6.3 | 3.0 |
| 細礫分 % | 6.9 | 12.1 |
| 粗砂分 % | 10.5 | 16.3 |
| 中砂分 % | 32.8 | 22.5 |
| 細砂分 % | 16.6 | 13.3 |
| シルト分 % | 15.9 | 21.4 |
| 粘土分 % | 11.0 | 11.4 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 86.8 | 84.9 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 58.2 | 55.6 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 26.9 | 32.8 |
| 最大粒径 mm | 19 | 9.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 0.453 | 0.540 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.321 | 0.314 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.114 | 0.0573 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.00421 | 0.00384 |
| 均等係数 $U_c$ | 108 | 141 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 6.81 | 1.58 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.955 | 2.614 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.0306 | 0.0165 |
| 礫分 % | 13.2 | 15.1 |
| 砂分 % | 59.9 | 52.1 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

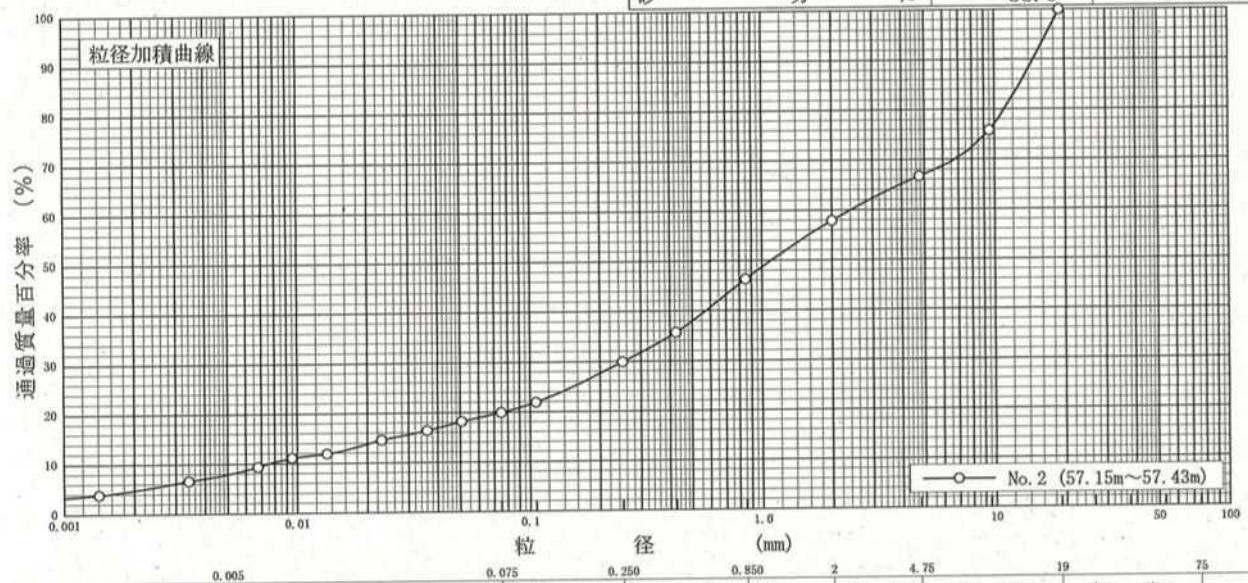
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (57.15～57.43m) | | | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | 100.0 | 19 | |
| | 9.5 | 75.8 | 9.5 | |
| | 4.75 | 66.7 | 4.75 | |
| | 2 | 57.9 | 2 | |
| | 0.850 | 46.3 | 0.850 | |
| | 0.425 | 35.7 | 0.425 | |
| | 0.250 | 29.9 | 0.250 | |
| | 0.106 | 21.9 | 0.106 | |
| | 0.075 | 19.9 | 0.075 | |
| 沈降分析 | 0.0507 | 18.2 | | |
| | 0.0361 | 16.4 | | |
| | 0.0230 | 14.6 | | |
| | 0.0134 | 11.9 | | |
| | 0.00950 | 11.1 | | |
| | 0.00676 | 9.3 | | |
| | 0.00341 | 6.6 | | |
| | 0.00141 | 3.9 | | |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (57.15～57.43m) |
|---|---|
| 粗礫分 % | － |
| 中礫分 % | 33.3 |
| 細礫分 % | 8.8 |
| 粗砂分 % | 11.6 |
| 中砂分 % | 16.4 |
| 細砂分 % | 10.0 |
| シルト分 % | 12.0 |
| 粘土分 % | 7.9 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 57.9 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 35.7 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 19.9 |
| 最大粒径 mm | 19 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 2.42 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 1.09 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.253 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.00756 |
| 均等係数 $U_c$ | 320 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 3.50 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.755 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.0766 |
| 礫分 % | 42.1 |
| 砂分 % | 38.0 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

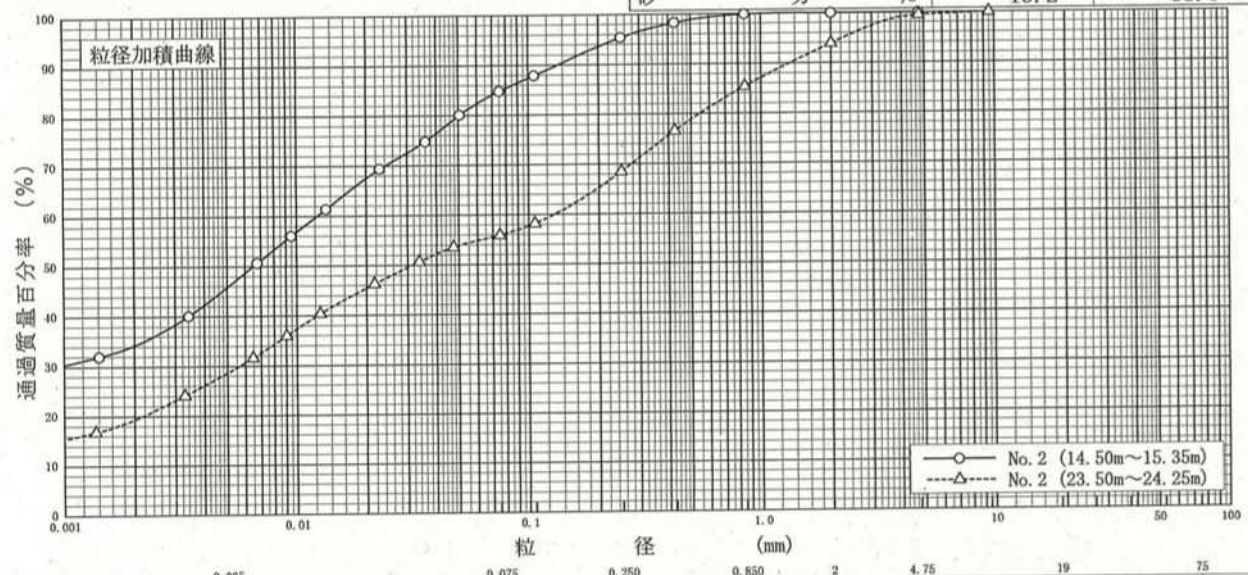
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (14.50～15.35m) | | No. 2 (23.50～24.25m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | | 19 | |
| | 9.5 | | 9.5 | 100.0 |
| | 4.75 | 100.0 | 4.75 | 99.5 |
| | 2 | 100.0 | 2 | 93.9 |
| | 0.850 | 99.9 | 0.850 | 85.4 |
| | 0.425 | 98.3 | 0.425 | 76.6 |
| | 0.250 | 95.4 | 0.250 | 68.5 |
| | 0.106 | 87.9 | 0.106 | 58.2 |
| | 0.075 | 84.8 | 0.075 | 55.9 |
| 沈降分析 | 0.0506 | 80.1 | 0.0473 | 53.6 |
| | 0.0360 | 74.8 | 0.0337 | 50.7 |
| | 0.0229 | 69.4 | 0.0216 | 46.3 |
| | 0.0134 | 61.4 | 0.0126 | 40.4 |
| | 0.00950 | 56.1 | 0.00903 | 36.0 |
| | 0.00676 | 50.7 | 0.00646 | 31.6 |
| | 0.00342 | 40.1 | 0.00328 | 24.1 |
| | 0.00141 | 32.0 | 0.00136 | 16.8 |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (14.50～15.35m) | No. 2 (23.50～24.25m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | － | － |
| 中礫分 % | － | 0.5 |
| 細礫分 % | 0.0 | 5.6 |
| 粗砂分 % | 0.1 | 8.5 |
| 中砂分 % | 4.5 | 16.9 |
| 細砂分 % | 10.6 | 12.6 |
| シルト分 % | 39.0 | 27.3 |
| 粘土分 % | 45.8 | 28.6 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 100.0 | 93.9 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 98.3 | 76.6 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 84.8 | 55.9 |
| 最大粒径 mm | 4.75 | 9.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 0.0123 | 0.129 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.00649 | 0.0315 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | － | 0.00567 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | － | － |
| 均等係数 $U_c$ | － | － |
| 曲率係数 $U_c'$ | － | － |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.729 | 2.773 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | － | 0.00216 |
| 礫分 % | － | 6.1 |
| 砂分 % | 15.2 | 38.0 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

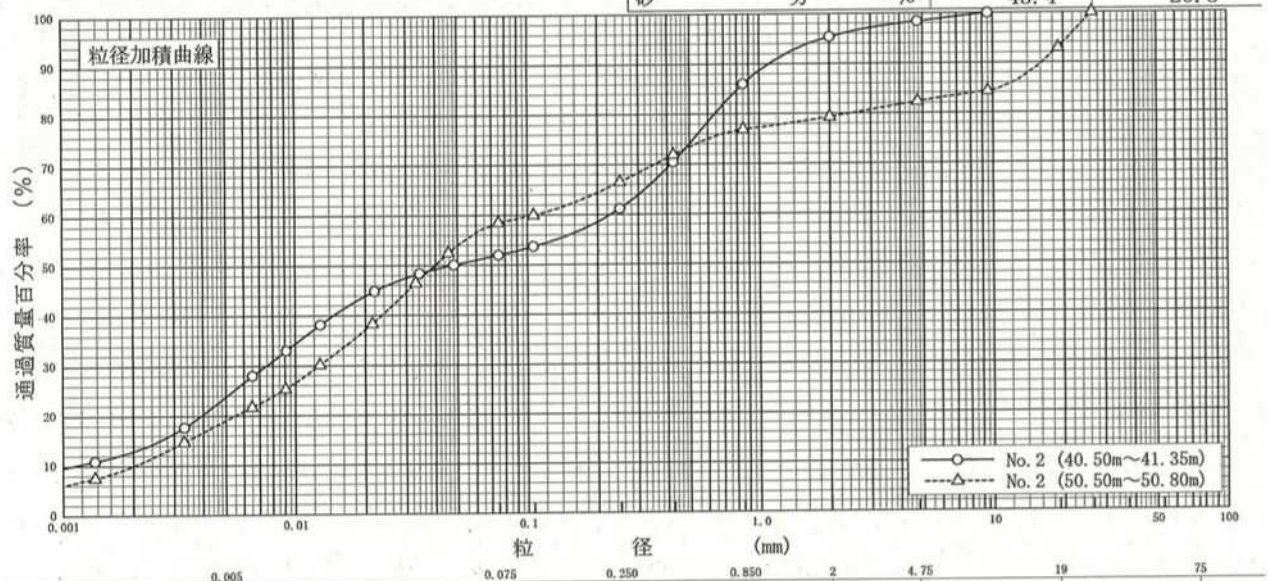
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (40.50～41.35m) | | No. 2 (50.50～50.80m) | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | 100.0 |
| | 19 | | 19 | 92.9 |
| | 9.5 | 100.0 | 9.5 | 84.3 |
| | 4.75 | 98.4 | 4.75 | 82.3 |
| | 2 | 95.4 | 2 | 79.3 |
| | 0.850 | 86.0 | 0.850 | 76.9 |
| | 0.425 | 70.5 | 0.425 | 71.9 |
| | 0.250 | 61.2 | 0.250 | 66.5 |
| | 0.106 | 53.7 | 0.106 | 60.0 |
| | 0.075 | 52.0 | 0.075 | 58.5 |
| 沈降分析 | 0.0483 | 50.1 | 0.0457 | 52.5 |
| | 0.0343 | 48.4 | 0.0330 | 46.5 |
| | 0.0219 | 44.9 | 0.0214 | 38.3 |
| | 0.0128 | 38.2 | 0.0127 | 30.1 |
| | 0.00914 | 33.0 | 0.00907 | 25.3 |
| | 0.00652 | 28.0 | 0.00648 | 21.7 |
| | 0.00332 | 17.7 | 0.00330 | 14.7 |
| | 0.00137 | 10.9 | 0.00137 | 7.5 |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (40.50～41.35m) | No. 2 (50.50～50.80m) |
|---|---|---|
| 粗礫分 % | － | 7.1 |
| 中礫分 % | 1.6 | 10.6 |
| 細礫分 % | 3.0 | 3.0 |
| 粗砂分 % | 9.4 | 2.4 |
| 中砂分 % | 24.8 | 10.4 |
| 細砂分 % | 9.2 | 8.0 |
| シルト分 % | 28.3 | 39.5 |
| 粘土分 % | 23.7 | 19.0 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 95.4 | 79.3 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 70.5 | 71.9 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 52.0 | 58.5 |
| 最大粒径 mm | 9.5 | 26.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 0.228 | 0.106 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.0473 | 0.0400 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.00747 | 0.0126 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | 0.00110 | 0.00202 |
| 均等係数 $U_c$ | 207 | 52.5 |
| 曲率係数 $U_c'$ | 0.222 | 0.741 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.754 | 2.765 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.00393 | 0.00550 |
| 礫分 % | 4.6 | 20.7 |
| 砂分 % | 43.4 | 20.8 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

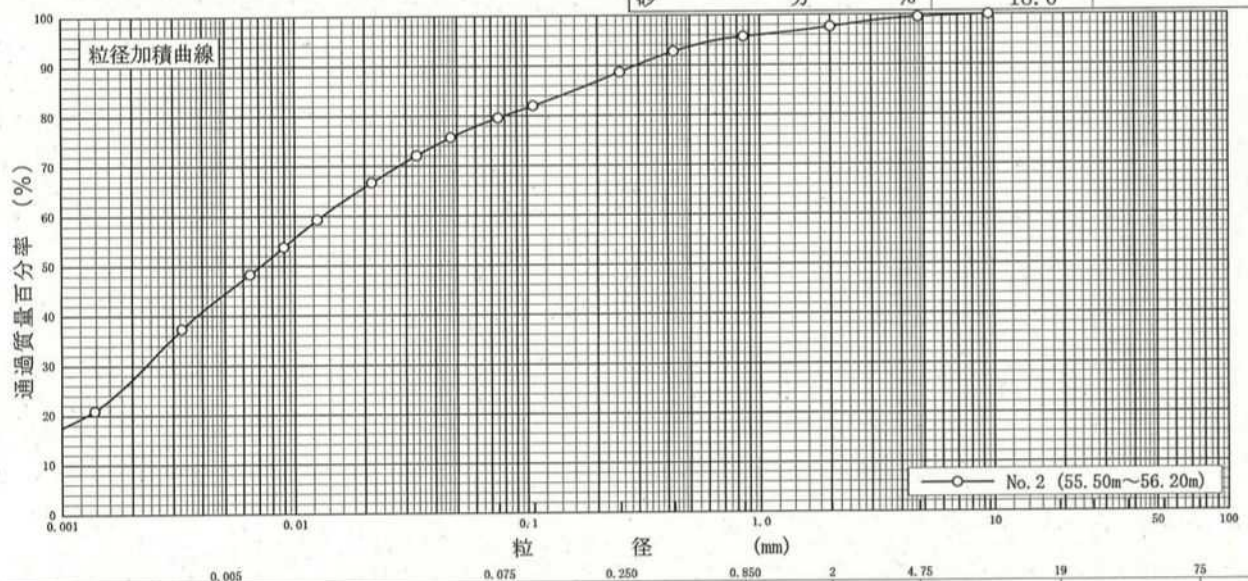
# 土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者 [redacted]

| 試料番号（深さ） | No. 2 (55.50～56.20m) | | | |
|---|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% |
| | 75 | | 75 | |
| | 53 | | 53 | |
| | 37.5 | | 37.5 | |
| | 26.5 | | 26.5 | |
| | 19 | | 19 | |
| | 9.5 | 100.0 | 9.5 | |
| | 4.75 | 99.5 | 4.75 | |
| | 2 | 97.6 | 2 | |
| | 0.850 | 95.7 | 0.850 | |
| | 0.425 | 92.8 | 0.425 | |
| | 0.250 | 88.7 | 0.250 | |
| | 0.106 | 82.0 | 0.106 | |
| | 0.075 | 79.6 | 0.075 | |
| 沈降分析 | 0.0469 | 75.7 | | |
| | 0.0334 | 72.1 | | |
| | 0.0214 | 66.7 | | |
| | 0.0125 | 59.3 | | |
| | 0.00896 | 53.8 | | |
| | 0.00641 | 48.3 | | |
| | 0.00327 | 37.4 | | |
| | 0.00138 | 20.9 | | |
| | | | | |

| 試料番号（深さ） | No. 2 (55.50～56.20m) |
|---|---|
| 粗礫分 % | － |
| 中礫分 % | 0.5 |
| 細礫分 % | 1.9 |
| 粗砂分 % | 1.9 |
| 中砂分 % | 7.0 |
| 細砂分 % | 9.1 |
| シルト分 % | 35.2 |
| 粘土分 % | 44.4 |
| 2mmふるい通過質量百分率 % | 97.6 |
| 425μmふるい通過質量百分率 % | 92.8 |
| 75μmふるい通過質量百分率 % | 79.6 |
| 最大粒径 mm | 9.5 |
| 60 % 粒径 $D_{60}$ mm | 0.0131 |
| 50 % 粒径 $D_{50}$ mm | 0.00714 |
| 30 % 粒径 $D_{30}$ mm | 0.00229 |
| 10 % 粒径 $D_{10}$ mm | － |
| 均等係数 $U_c$ | － |
| 曲率係数 $U_c'$ | － |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.787 |
| 使用した分散剤 | ヘキサメタ燐酸ナトリウム |
| 溶液濃度，溶液添加量 | 飽和溶液，10ml |
| 20 % 粒径 $D_{20}$ mm | 0.00127 |
| 礫分 % | 2.4 |
| 砂分 % | 18.0 |




| 粘土 | シルト | 細砂 | 中砂 | 粗砂 | 細礫 | 中礫 | 粗礫 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.005 | 0.075 | 0.250 | 0.850 | 2 | 4.75 | 19 | 75 |

特記事項

JIS A 1205
JGS 0141

# 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験年月日　2019年5月29

試　験　者　[redacted]

試料番号（深さ）　No. 1（3.15～3.45m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | NP |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | NP |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | NP |
| | | ヒモ状にならず試験不能 | |

試料番号（深さ）　No. 1（17.15～17.45m）

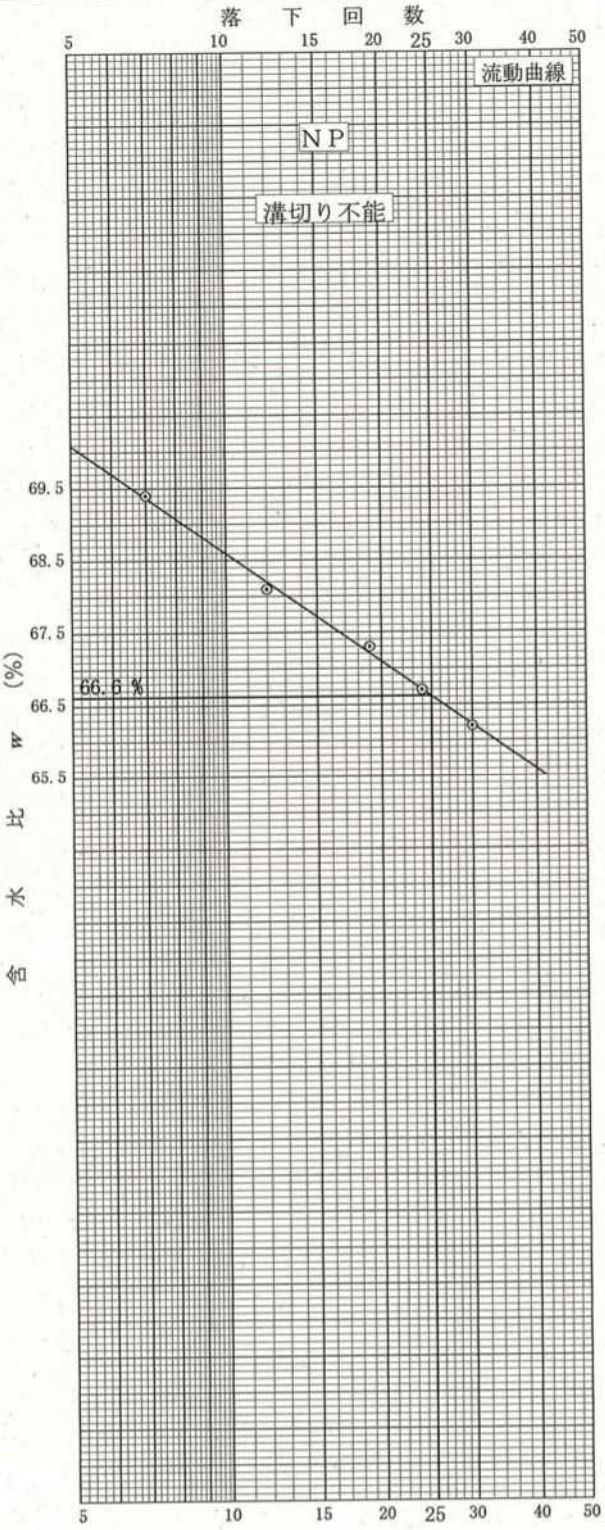
| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 66.6 |
| 30 | 66.2 | | 塑性限界 $w_P$ % |
| 24 | 66.7 | | NP |
| 19 | 67.3 | | 塑性指数 $I_P$ |
| 12 | 68.1 | | NP |
| 7 | 69.4 | ヒモ状にならず試験不能 | |

試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |

試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |




特記事項

No. 1　17.15-17.45m　火山灰質土のため塑性限界3mmのヒモ状にならない。

| JIS A 1205<br>JGS 0141 | 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試　験　者 [redacted]

試料番号（深さ）　No. 1（20.50～21.40m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 147.5 |
| 47 | 138.7 | 94.1 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 38 | 140.5 | 94.8 | 94.1 |
| 27 | 147.1 | 93.4 | 塑性指数 $I_P$ |
| 18 | 152.6 | | 53.4 |
| 12 | 158.2 | | |
| 7 | 164.5 | | |

試料番号（深さ）　No. 1（28.50～29.30m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 99.2 |
| 42 | 95.8 | 63.5 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 33 | 97.4 | 64.4 | 64.2 |
| 24 | 99.1 | 64.7 | 塑性指数 $I_P$ |
| 18 | 101.7 | | 35.0 |
| 11 | 104.8 | | |
| 6 | 108.2 | | |

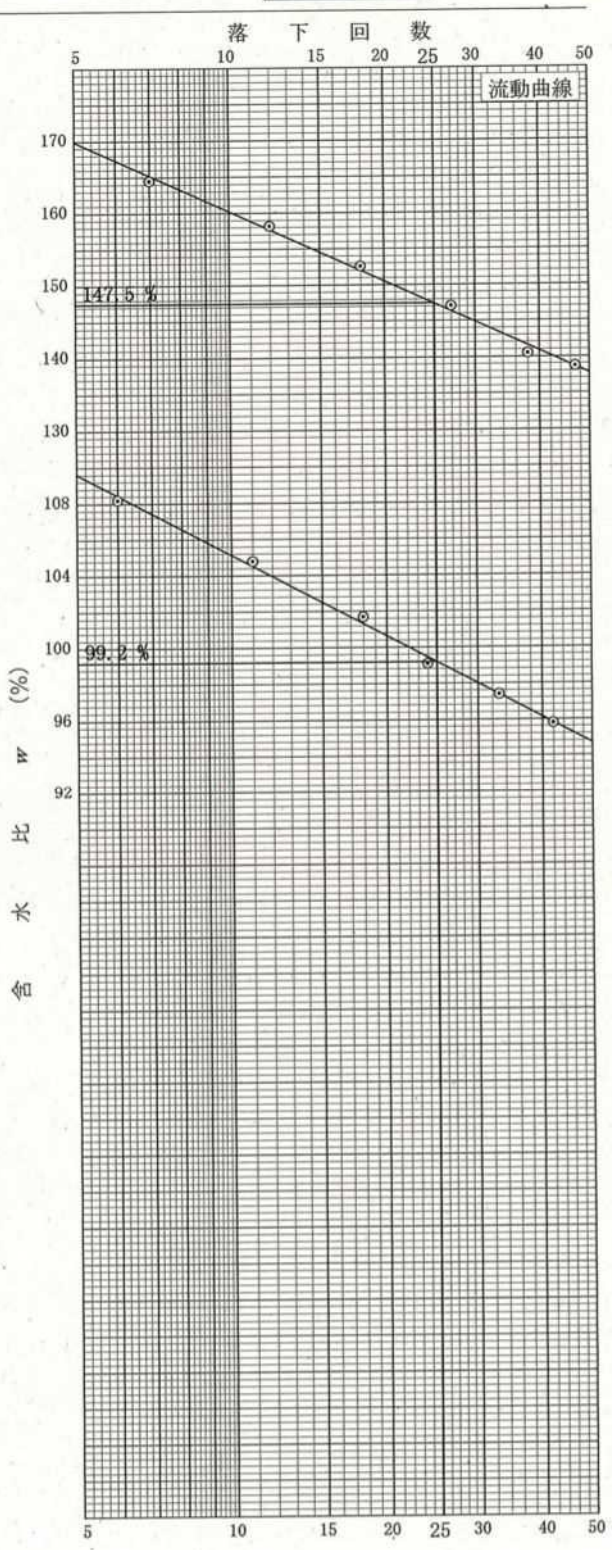
試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

特記事項



JIS A 1205
JGS 0141

# 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験年月日　2019年5月27日

試　験　者 [redacted]

試料番号（深さ）　No. 2（14.50～15.35m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 187.9 |
| 46 | 178.9 | 111.1 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 34 | 183.8 | 111.3 | 111.1 |
| 26 | 188.1 | 110.9 | 塑性指数 $I_P$ |
| 17 | 194.0 | | 76.8 |
| 11 | 198.2 | | |
| 7 | 205.0 | | |

試料番号（深さ）　No. 2（23.50～24.25m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 65.6 |
| 48 | 64.2 | 41.8 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 37 | 64.7 | 42.0 | 42.0 |
| 26 | 65.5 | 42.2 | 塑性指数 $I_P$ |
| 17 | 66.5 | | 23.6 |
| 12 | 67.3 | | |
| 8 | 68.2 | | |

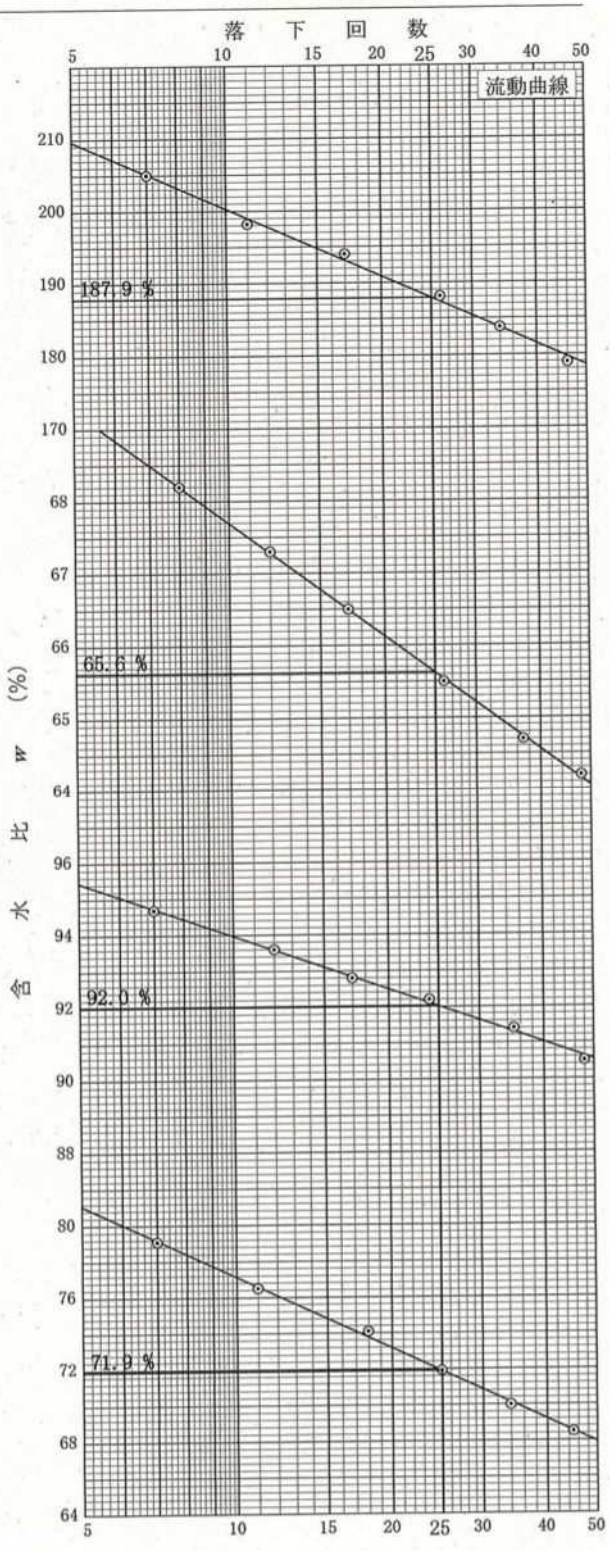
試料番号（深さ）　No. 2（40.50～41.35m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 92.0 |
| 48 | 90.5 | 64.6 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 35 | 91.4 | 65.7 | 65.1 |
| 24 | 92.2 | 64.9 | 塑性指数 $I_P$ |
| 17 | 92.8 | | 26.9 |
| 12 | 93.6 | | |
| 7 | 94.7 | | |

試料番号（深さ）　No. 2（50.50～50.80m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 71.9 |
| 45 | 68.5 | 51.0 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 34 | 70.0 | 51.9 | 51.1 |
| 25 | 71.9 | 50.4 | 塑性指数 $I_P$ |
| 18 | 74.1 | | 20.8 |
| 11 | 76.5 | | |
| 7 | 79.1 | | |

特記事項



JIS A 1205
JGS 0141

# 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験年月日　2019年5月27日

試験者　[redacted]

試料番号（深さ）　No.2（55.50～56.20m）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 85.9 |
| 45 | 81.5 | 59.3 | 塑性限界 $w_P$ % |
| 32 | 84.1 | 59.8 | 59.9 |
| 24 | 86.4 | 60.5 | 塑性指数 $I_P$ |
| 18 | 88.5 | | 26.0 |
| 11 | 91.7 | | |
| 7 | 95.0 | | |

試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

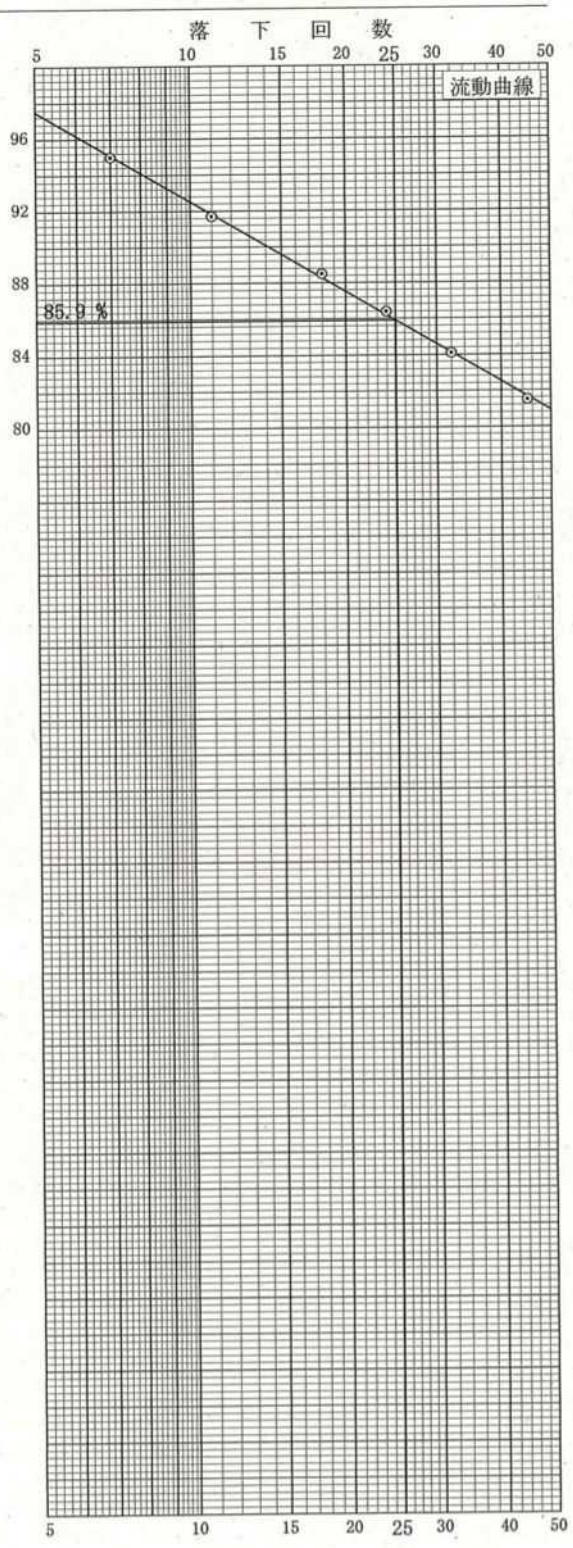
試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

試料番号（深さ）

| 液性限界試験 | | 塑性限界試験 | 液性限界 $w_L$ % |
|---|---|---|---|
| 落下回数 | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | |
| | | | 塑性限界 $w_P$ % |
| | | | |
| | | | 塑性指数 $I_P$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

特記事項



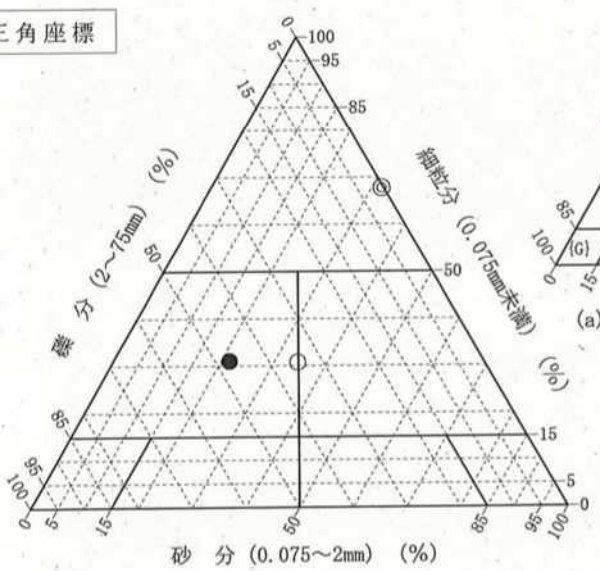
| JGS　0051 | 地盤材料の工学的分類 | |
|---|---|---|

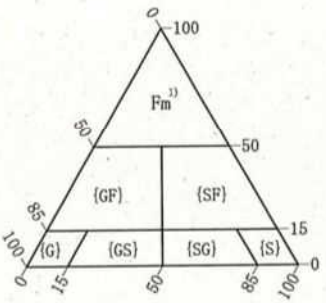
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月29日

試験者　[redacted]

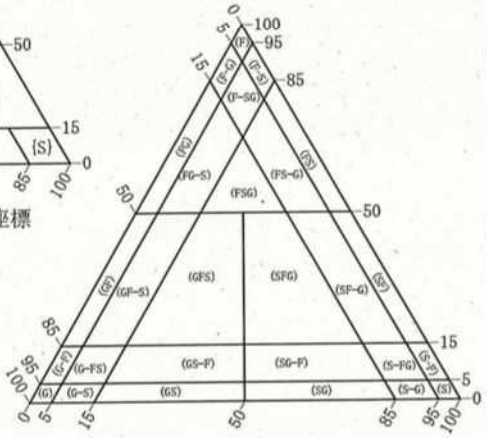
| 試料番号（深さ） | No. 1 (3.15～3.45m) | No. 1 (17.15～17.45m) | No. 1 (44.15～44.45m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 石分(75mm以上) % | | | | | | |
| 礫分(2～75mm) % | 34.7 | 0.4 | 47.3 | | | |
| 砂分(0.075～2mm) % | 34.5 | 31.9 | 21.7 | | | |
| 細粒分(0.075mm未満) % | 30.8 | 67.7 | 31.0 | | | |
| シルト分(0.005～0.075mm) % | 15.9 | 45.9 | 18.0 | | | |
| 粘土分(0.005mm未満) % | 14.9 | 21.8 | 13.0 | | | |
| 最大粒径 mm | 19 | 4.75 | 26.5 | | | |
| 均等係数 $U_c$ | 1110 | 44.0 | 1330 | | | |
| 液性限界 $w_L$ % | NP | 66.6 | | | | |
| 塑性限界 $w_P$ % | NP | NP | | | | |
| 塑性指数 $I_P$ | NP | NP | | | | |
| 地盤材料の分類名 | 細粒分質砂質礫 | 砂質粘性土 | 細粒分質砂質礫 | | | |
| 分類記号 | (GFS) | (CsS) | (GFS) | | | |
| 凡例記号 | ○ | ◎ | ● | | | |

三角座標



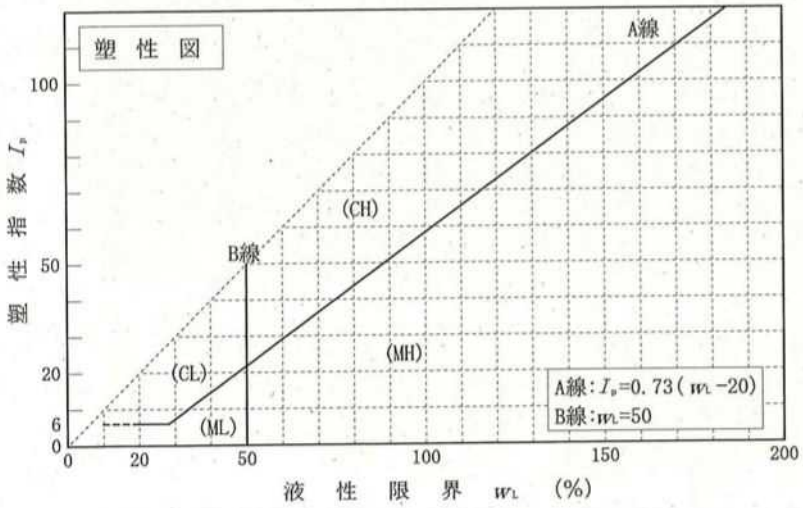




(a) 中分類用三角座標




(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図




特記事項　1）主に観察と塑性図で判別分類

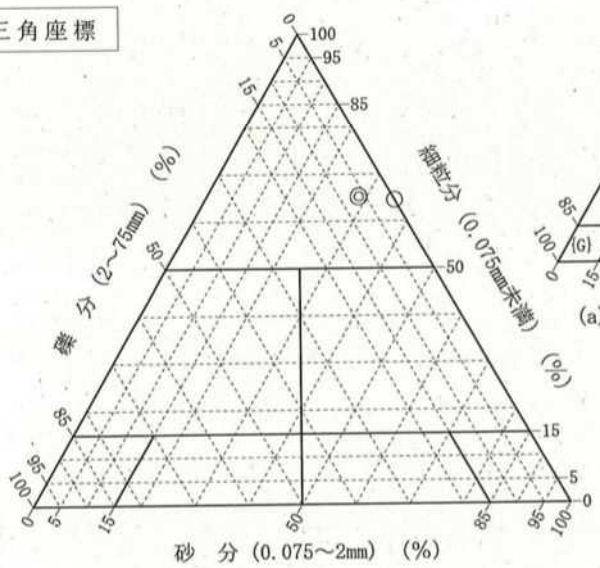
| JGS　0051 | 地盤材料の工学的分類 | |
|---|---|---|

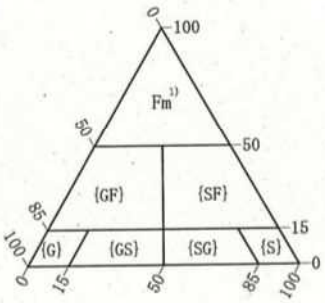
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者　[redacted]

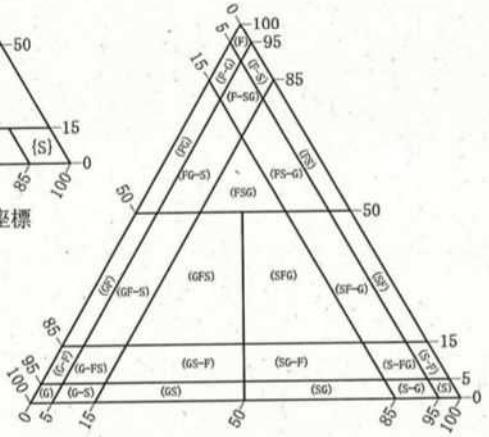
| 試料番号（深さ） | No. 1 (20.50～21.40m) | No. 1 (28.50～29.30m) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 石分(75mm以上) % | | | | | | |
| 礫分(2～75mm) % | 0.0 | 6.3 | | | | |
| 砂分(0.075～2mm) % | 35.5 | 28.5 | | | | |
| 細粒分(0.075mm未満) % | 64.5 | 65.2 | | | | |
| シルト分(0.005～0.075mm) % | 35.7 | 30.7 | | | | |
| 粘土分(0.005mm未満) % | 28.8 | 34.5 | | | | |
| 最大粒径 mm | 2 | 9.5 | | | | |
| 均等係数 $U_c$ | − | − | | | | |
| 液性限界 $w_L$ % | 147.5 | 99.2 | | | | |
| 塑性限界 $w_P$ % | 94.1 | 64.2 | | | | |
| 塑性指数 $I_P$ | 53.4 | 35.0 | | | | |
| 地盤材料の分類名 | 砂質火山灰質粘性土 (II型) | 礫まじり砂質火山灰質粘性土 (II型) | | | | |
| 分類記号 | ($VH_2S$) | ($VH_2S$-G) | | | | |
| 凡例記号 | ○ | ◎ | | | | |

三角座標



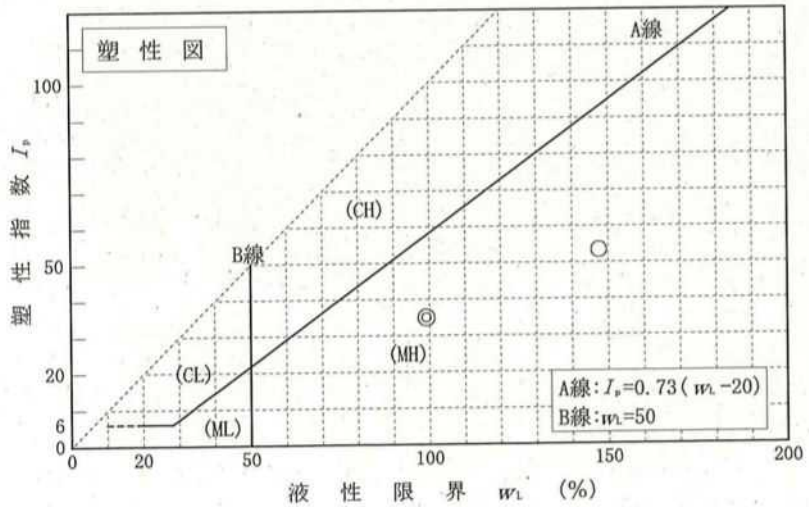




(a) 中分類用三角座標




(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図




特記事項　1) 主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051

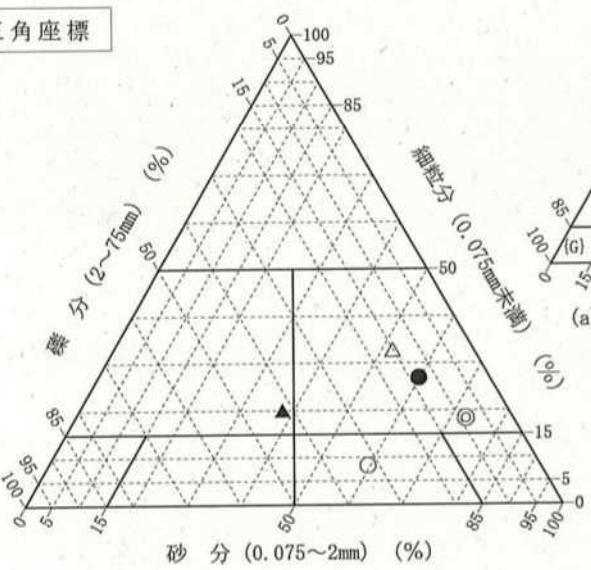
# 地盤材料の工学的分類

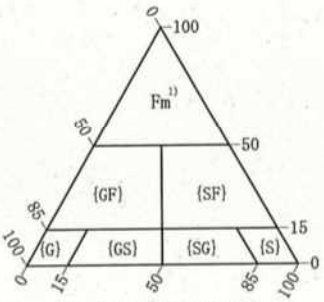
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者　[redacted]

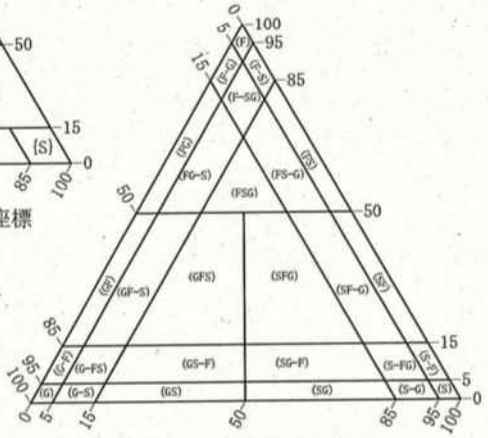
| 試料番号（深さ） | No. 2 (18.15～18.41m) | No. 2 (20.15～20.45m) | No. 2 (21.15～21.45m) | No. 2 (31.15～31.33m) | No. 2 (57.15～57.43m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 石分(75mm以上) % | | | | | |
| 礫分(2～75mm) % | 32.1 | 8.8 | 13.2 | 15.1 | 42.1 |
| 砂分(0.075～2mm) % | 59.6 | 72.9 | 59.9 | 52.1 | 38.0 |
| 細粒分(0.075mm未満) % | 8.3 | 18.3 | 26.9 | 32.8 | 19.9 |
| シルト分(0.005～0.075mm) % | 4.7 | 10.1 | 15.9 | 21.4 | 12.0 |
| 粘土分(0.005mm未満) % | 3.6 | 8.2 | 11.0 | 11.4 | 7.9 |
| 最大粒径 mm | 19 | 9.5 | 19 | 9.5 | 19 |
| 均等係数 $U_c$ | 9.09 | 47.9 | 108 | 141 | 320 |
| 液性限界 $w_L$ % | | | | | |
| 塑性限界 $w_P$ % | | | | | |
| 塑性指数 $I_P$ | | | | | |
| 地盤材料の分類名 | 細粒分まじり礫質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 礫まじり細粒分質砂 | 細粒分質礫質砂 | 細粒分質砂質礫 |
| 分類記号 | (SG-F) | (SF-G) | (SF-G) | (SFG) | (GFS) |
| 凡例記号 | ○ | ◎ | ● | △ | ▲ |

三角座標

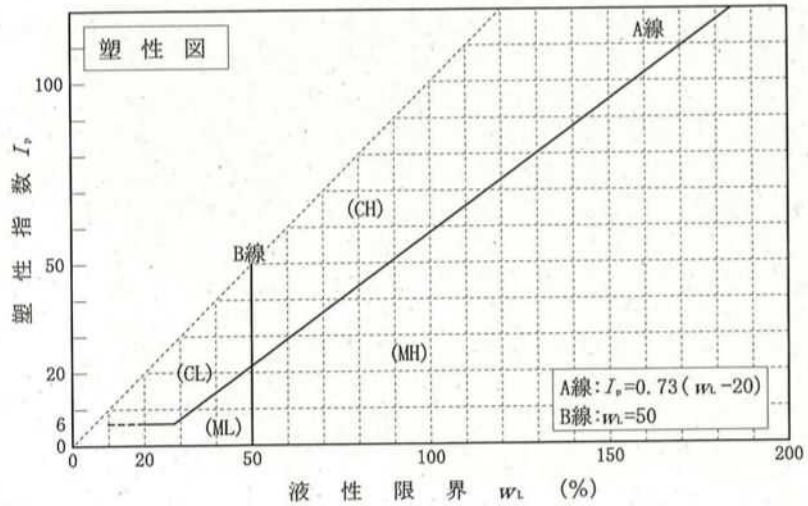



(a) 中分類用三角座標




(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標




特記事項　1) 主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051

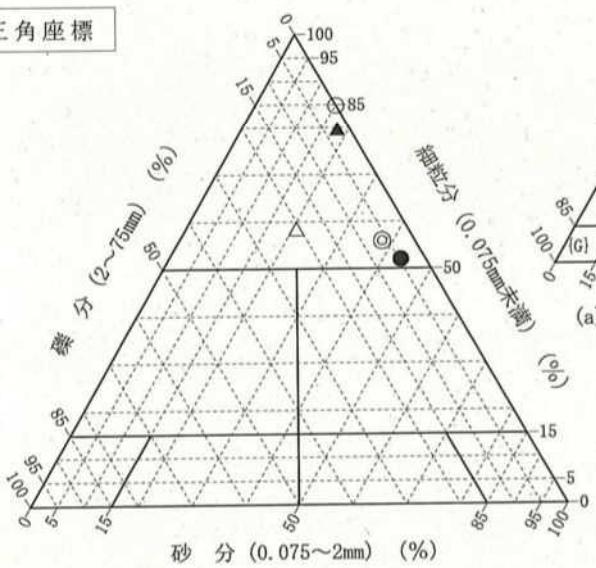
# 地盤材料の工学的分類

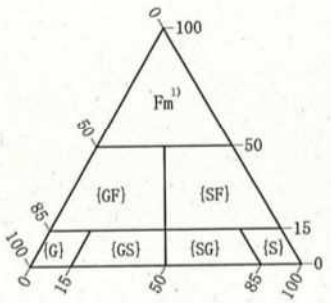
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月27日

試験者　[redacted]

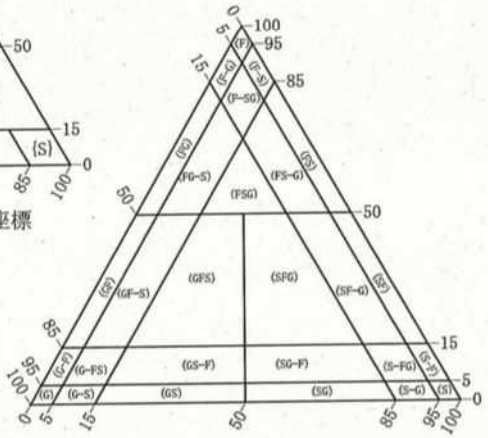
| 試料番号（深さ） | No. 2 (14.50～15.35m) | No. 2 (23.50～24.25m) | No. 2 (40.50～41.35m) | No. 2 (50.50～50.80m) | No. 2 (55.50～56.20m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 石分(75mm以上) % | | | | | |
| 礫分(2～75mm) % | 0.0 | 6.1 | 4.6 | 20.7 | 2.4 |
| 砂分(0.075～2mm) % | 15.2 | 38.0 | 43.4 | 20.8 | 18.0 |
| 細粒分(0.075mm未満) % | 84.8 | 55.9 | 52.0 | 58.5 | 79.6 |
| シルト分(0.005～0.075mm) % | 39.0 | 27.3 | 28.3 | 39.5 | 35.2 |
| 粘土分(0.005mm未満) % | 45.8 | 28.6 | 23.7 | 19.0 | 44.4 |
| 最大粒径 mm | 4.75 | 9.5 | 9.5 | 26.5 | 9.5 |
| 均等係数 $U_c$ | − | − | 207 | 52.5 | − |
| 液性限界 $w_L$ % | 187.9 | 65.6 | 92.0 | 71.9 | 85.9 |
| 塑性限界 $w_p$ % | 111.1 | 42.0 | 65.1 | 51.1 | 59.9 |
| 塑性指数 $I_p$ | 76.8 | 23.6 | 26.9 | 20.8 | 26.0 |
| 地盤材料の分類名 | 砂質火山灰質粘性土 (II型) | 礫まじり砂質火山灰質粘性土 (I型) | 砂質火山灰質粘性土 (II型) | 砂礫質火山灰質粘性土 (I型) | 砂質火山灰質粘性土 (II型) |
| 分類記号 | ($VH_2S$) | ($VH_1S$-G) | ($VH_2S$) | ($VH_1SG$) | ($VH_2S$) |
| 凡例記号 | ○ | ◎ | ● | △ | ▲ |

三角座標



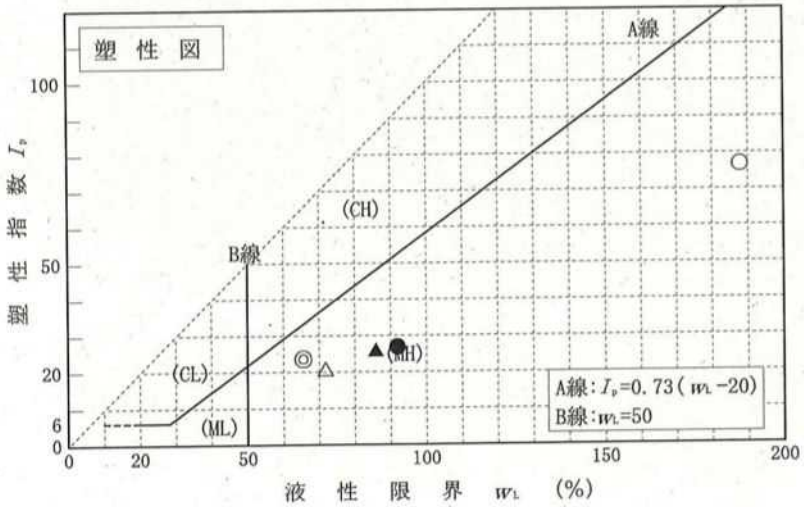




(a) 中分類用三角座標




(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図




特記事項　1) 主に観察と塑性図で判別分類

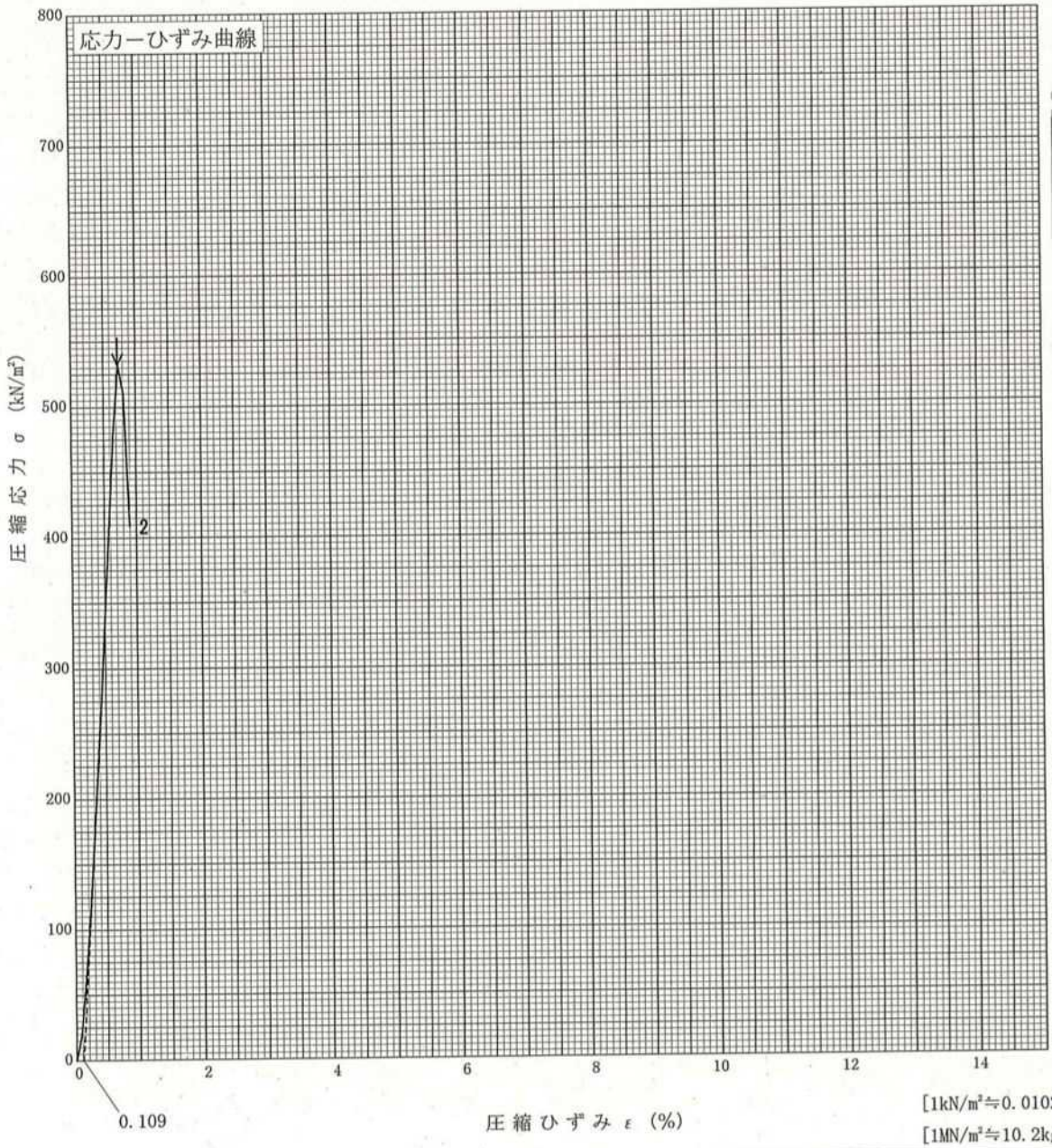
| JIS A 1216<br>JGS 0511 | 土の一軸圧縮試験（強度・変形特性） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（14.50～15.35m）　　試験者 [redacted]

| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅲ型）（KTLS） | 供試体 No. | 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 液性限界 $w_L$ [1] % | 187.9 | 試料の状態 | 乱さない | | | |
| 塑性限界 $w_P$ [1] % | 111.1 | 高さ $H_0$ cm | 10.00 | | | |
| ひずみ速度 %/min | 1.0 | 直径 $D_0$ cm | 4.95 | | | |
| 特記事項 1) 必要に応じて記載する。 | | 質量 $m$ g | 249.56 | | | |
| | | 湿潤密度 $\rho_t$ [1] g/cm³ | 1.297 | | | |
| | | 含水比 $w$ % | 151.9 | | | |
| | | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m² | 533 | | | |
| | | 破壊ひずみ $\varepsilon_f$ % | 0.62 | | | |
| | | 変形係数 $E_{50}$ [1] MN/m² | 85.7 | | | |
| | | 鋭敏比 $S_t$ [1] | | | | |
| | | 平均強度 kN/m² | 533 | | | |

$$E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$$




供試体の破壊状況

No.2

No.

No.

No.

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JGS 0520

# 土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）No.1（20.50～21.40m）　　試験者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態 1) | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | 2.844 |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % 4) | 147.5 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % 4) | 94.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 供試体 No. | | 4 | 5 | 6 | |
| 初期状態 | 直径 | cm | 4.96 | 4.95 | 4.97 | |
| | 平均直径 | $D_i$ cm | 4.96 | 4.95 | 4.97 | |
| | 高さ | cm | 9.98 | 9.97 | 9.98 | |
| | 平均高さ | $H_i$ cm | 9.98 | 9.97 | 9.98 | |
| | 体積 | $V_i$ cm³ | 192.83 | 191.86 | 193.61 | |
| | 含水比 | $w_i$ % | 105.6 | 124.3 | 117.0 | |
| | 質量 | $m_i$ g | 271.57 | 261.05 | 265.64 | |
| | 湿潤密度 | $\rho_{ti}$ 3) g/cm³ | 1.408 | 1.361 | 1.372 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{di}$ 3) g/cm³ | 0.685 | 0.607 | 0.632 | |
| | 間隙比 | $e_i$ 3) | 3.152 | 3.685 | 3.500 | |
| | 飽和度 | $S_{ri}$ 3) % | 95.3 | 95.9 | 95.1 | |
| | 相対密度 | $D_{ri}$ 3) % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 飽和過程の軸変位量 | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 軸変位量 | $\Delta H_i$ 5) cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 体積変化量の測定方法 | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 飽和過程の体積変化量 | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 体積変化量 | $\Delta V_i$ 5) cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 圧密前（試験前） | 高さ | $H_0$ cm | 9.98 | 9.97 | 9.98 | |
| | 直径 | $D_0$ cm | 4.96 | 4.95 | 4.97 | |
| | 体積 | $V_0$ cm³ | 192.83 | 191.86 | 193.61 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{d0}$ 3) g/cm³ | 0.685 | 0.607 | 0.632 | |
| | 間隙比 | $e_0$ 3) | 3.152 | 3.685 | 3.500 | |
| | 相対密度 | $D_{r0}$ 3) % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | |
| | (炉乾燥供試体＋容器) 質量 | g | | | | |
| | 容器質量 | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 | $m_s$ g | 132.09 | 116.38 | 122.41 | |

特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および $B$ 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS 0521

# 土の三軸圧縮試験 [UU] (応力ーひずみ曲線)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験年月日 2019年5月8日

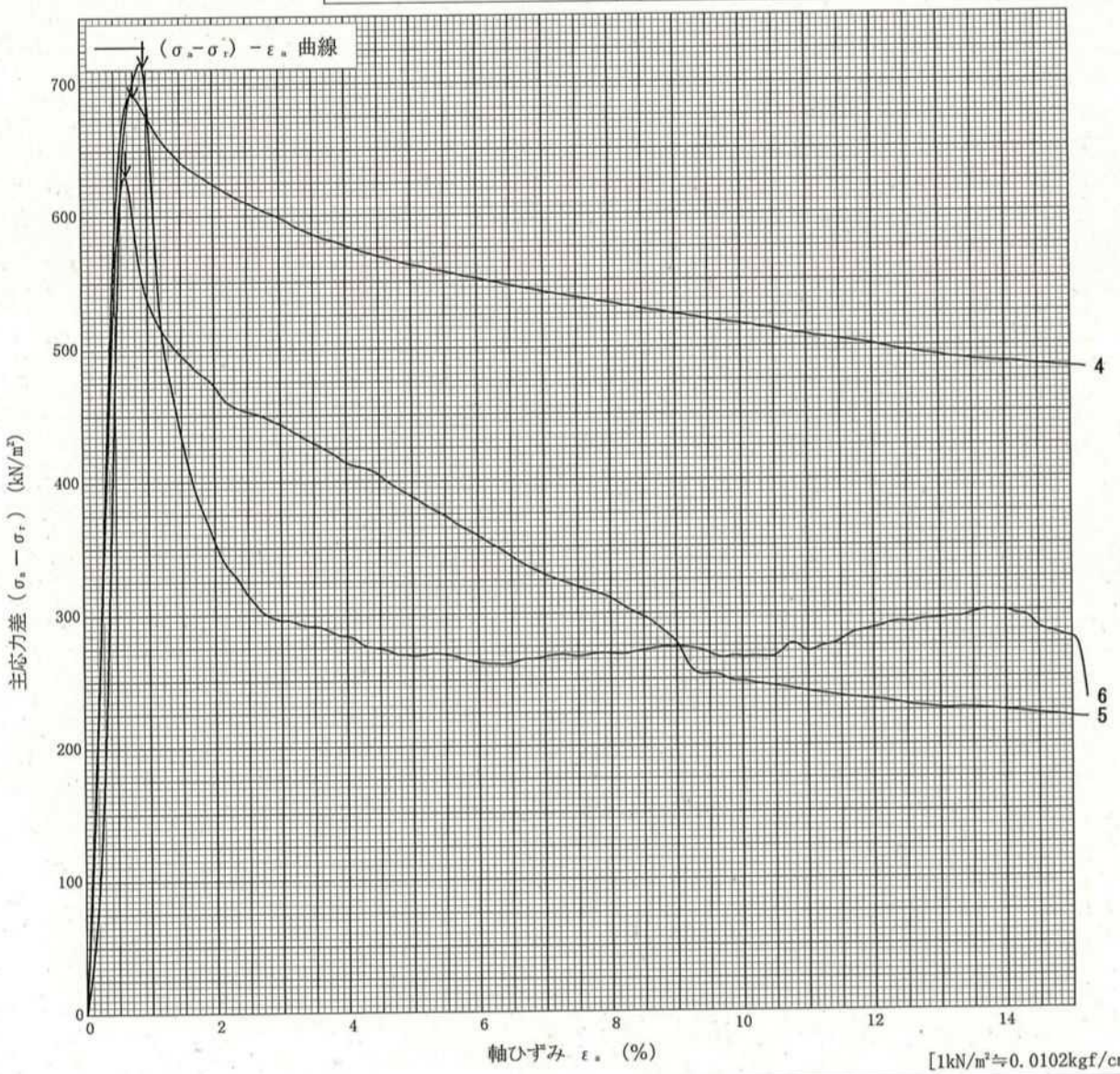
試料番号（深さ） No.1 (20.50～21.40m)

試 験 者 [redacted]

| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土 (Ⅲ型) (GS) |
|---|---|
| 液性限界 $w_L$ % 1) | 147.5 |
| 塑性限界 $w_P$ % 1) | 94.1 |
| ひずみ速度 %/min | 1.0 |

特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。

| 供試体 No. | | | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| セル圧・~~圧密応力~~ | | kN/m² | 200 | 400 | 600 |
| 背圧 $u_b$ | | kN/m² | | | |
| 主応力差最大時 | 圧縮強さ $(\sigma_a-\sigma_r)_{max}$ | kN/m² | 691 | 632 | 714 |
| | 軸ひずみ $\varepsilon_{af}$ | % | 0.80 | 0.68 | 0.96 |
| | $\overline{CU}$ 間隙水圧 $u_f$ | kN/m² | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$ | kN/m² | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$ | kN/m² | | | |
| | CD 体積ひずみ $\varepsilon_{vf}$ | % | | | |
| | CD 間隙比 $e_f$ | | | | |
| 変形係数 $E_{50}$ | | MN/m² | 115 | 109 | 84.8 |
| 供試体の破壊状況 | | | | | |



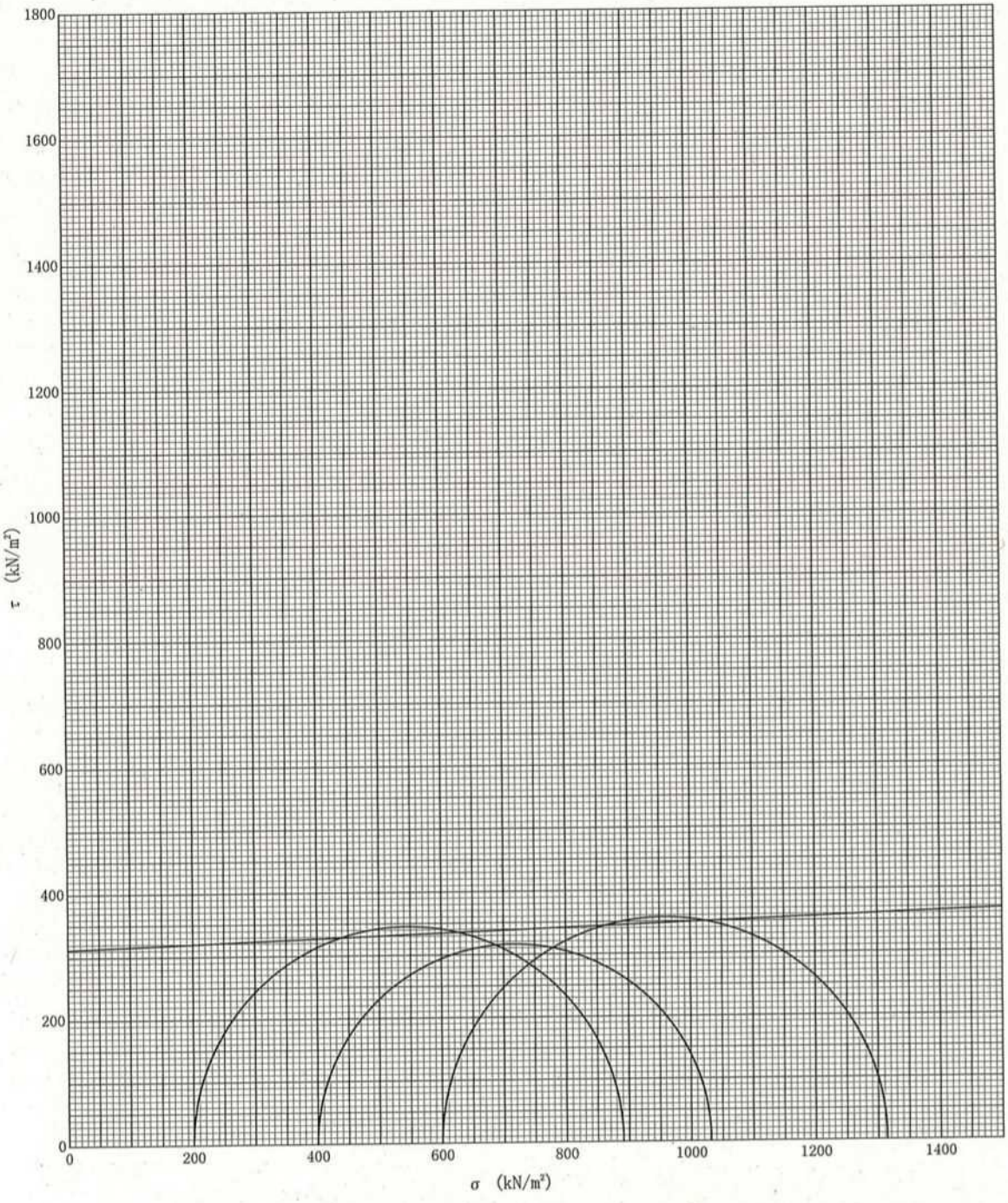

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JGS 0521 | 土の強度特性　土の三軸圧縮試験 [UU] | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）No.1（20.50～21.40m）　　試験者 [redacted]

| 強度定数 / 応力範囲 | 全応力 | | | 有効応力 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $c$ kN/m² | $\phi$ ° | tan $\phi$ | $c'$ kN/m² | $\phi'$ ° |
| 正規圧密領域 | 312 | 2.1 | 0.037 | | |
| 過圧密領域 | | | | | |
| | | | | | |




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS 0520

# 土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）No.1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態 1) | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % 4) | 99.2 |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（Ⅶ$_2$S-G） | 塑性限界 $w_P$ % 4) | 64.2 |

| | 供試体 No. | | | 1 | 5 | 7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 初期状態 | 直径 | | cm | 4.96 | 4.94 | 4.95 | |
| | 平均直径 | $D_i$ | cm | 4.96 | 4.94 | 4.95 | |
| | 高さ | | cm | 9.94 | 9.96 | 9.98 | |
| | 平均高さ | $H_i$ | cm | 9.94 | 9.96 | 9.98 | |
| | 体積 | $V_i$ | cm³ | 192.06 | 190.90 | 192.06 | |
| | 含水比 | $w_i$ | % | 54.0 | 80.1 | 74.7 | |
| | 質量 | $m_i$ | g | 320.10 | 290.28 | 296.36 | |
| | 湿潤密度 | $\rho_{ti}$ 3) | g/cm³ | 1.667 | 1.521 | 1.543 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{di}$ 3) | g/cm³ | 1.082 | 0.845 | 0.883 | |
| | 間隙比 | $e_i$ 3) | | 1.563 | 2.282 | 2.140 | |
| | 飽和度 | $S_{ri}$ 3) | % | 95.8 | 97.3 | 96.8 | |
| | 相対密度 | $D_{ri}$ 3) | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 飽和過程の軸変位量 | | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 軸変位量 | $\Delta H_i$ 5) | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 体積変化量の測定方法 | | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 飽和過程の体積変化量 | | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 体積変化量 | $\Delta V_i$ 5) | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 圧密前（試験前） | 高さ | $H_0$ | cm | 9.94 | 9.96 | 9.98 | |
| | 直径 | $D_0$ | cm | 4.96 | 4.94 | 4.95 | |
| | 体積 | $V_0$ | cm³ | 192.06 | 190.90 | 192.06 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{d0}$ 3) | g/cm³ | 1.082 | 0.845 | 0.883 | |
| | 間隙比 | $e_0$ 3) | | 1.563 | 2.282 | 2.140 | |
| | 相対密度 | $D_{r0}$ 3) | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | | |
| | （炉乾燥供試体＋容器）質量 | | g | | | | |
| | 容器質量 | | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 | $m_s$ | g | 207.86 | 161.18 | 169.64 | |

特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および $B$ 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS 0521

# 土の三軸圧縮試験 [UU] (応力ーひずみ曲線)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務

試験年月日 2019年5月8日

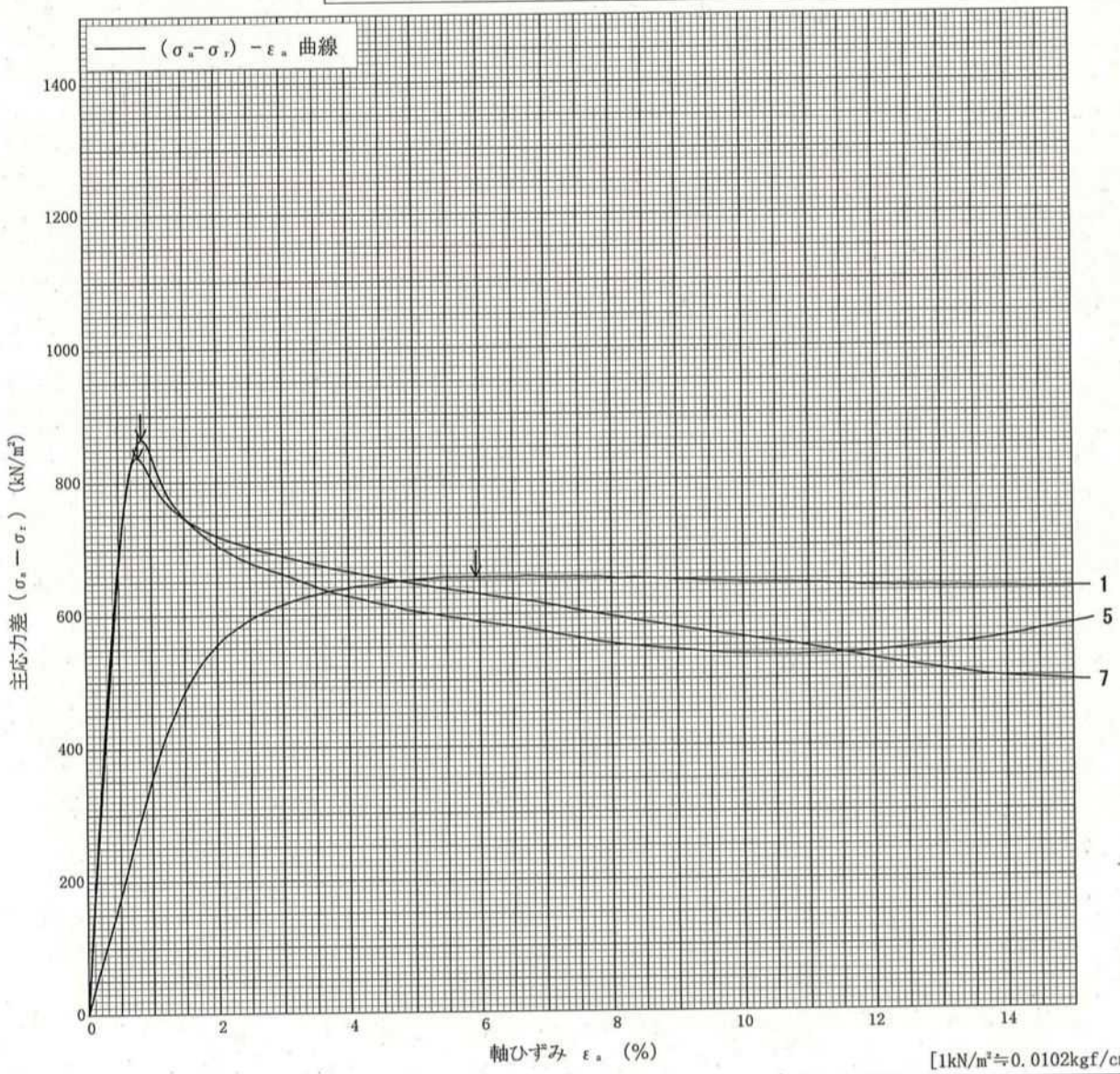
試料番号（深さ） No.1 (28.50～29.30m)

試 験 者 [redacted]

| 土質名称 | 礫まじり砂質粘土(低塑性粘土(礫質)) (MS-c) |
|---|---|
| 液性限界 $w_L$ % 1) | 99.2 |
| 塑性限界 $w_P$ % 1) | 64.2 |
| ひずみ速度 %/min | 1.0 |

特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。

| | | | 1 | 5 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | | | |
| セル圧・~~圧密応力~~ | | kN/m² | 200 | 400 | 600 |
| 背圧 | $u_b$ | kN/m² | | | |
| 主応力差最大時 | 圧縮強さ $(\sigma_a-\sigma_r)_{max}$ | kN/m² | 656 | 866 | 837 |
| | 軸ひずみ $\varepsilon_{af}$ | % | 5.94 | 0.86 | 0.81 |
| | $\overline{CU}$ 間隙水圧 $u_f$ | kN/m² | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$ | kN/m² | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$ | kN/m² | | | |
| | CD 体積ひずみ $\varepsilon_{vf}$ | % | | | |
| | CD 間隙比 $e_f$ | | | | |
| 変形係数 | $E_{50}$ | MN/m² | 35.9 | 150 | 141 |
| 供試体の破壊状況 | | | | | |



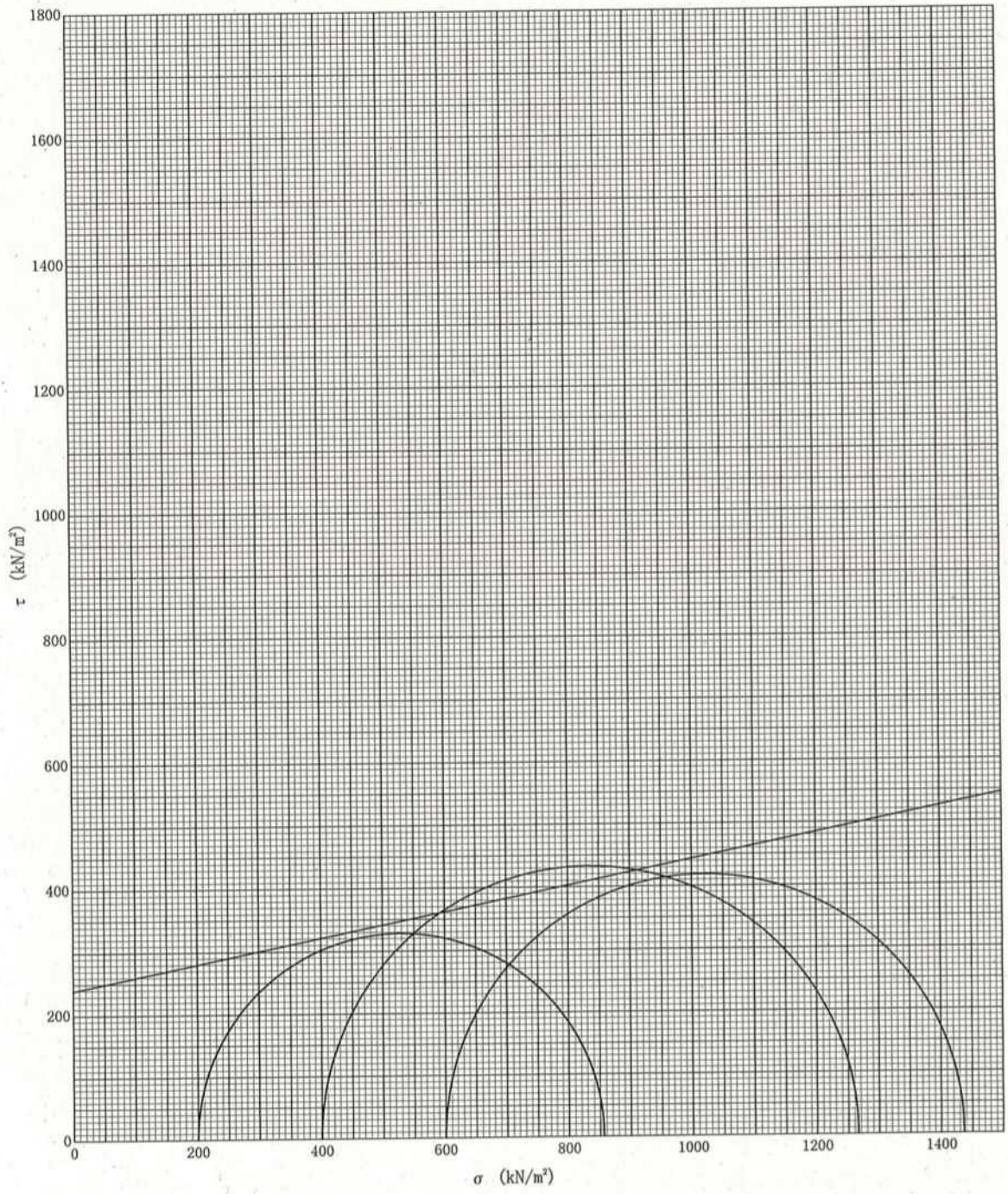

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS 0521 | 土の強度特性　土の三軸圧縮試験［UU］ | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月8日

試料番号（深さ）No.1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| 強度定数 / 応力範囲 | 全応力 | | | 有効応力 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $c$ kN/m² | $\phi$ ° | tan $\phi$ | $c'$ kN/m² | $\phi'$ ° |
| 正規圧密領域 | 239 | 11.6 | 0.204 | | |
| 過圧密領域 | | | | | |
| | | | | | |




特記事項

［1kN/m²≒0.0102kgf/cm²］

JGS 0520

# 土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態 1) | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % 4) | 65.6 |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（I型）(VHS-G) | 塑性限界 $w_P$ % 4) | 42.0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 供試体 No. | | 3 | 4 | 5 | |
| 初期状態 | 直径 | cm | 5.02 | 5.02 | 5.00 | |
| | 平均直径 $D_i$ | cm | 5.02 | 5.02 | 5.00 | |
| | 高さ | cm | 9.96 | 9.99 | 9.99 | |
| | 平均高さ $H_i$ | cm | 9.96 | 9.99 | 9.99 | |
| | 体積 $V_i$ | cm³ | 197.13 | 197.73 | 196.15 | |
| | 含水比 $w_i$ | % | 40.7 | 43.1 | 43.5 | |
| | 質量 $m_i$ | g | 352.31 | 348.35 | 342.97 | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$ 3) | g/cm³ | 1.787 | 1.762 | 1.749 | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$ 3) | g/cm³ | 1.270 | 1.231 | 1.219 | |
| | 間隙比 $e_i$ 3) | | 1.183 | 1.253 | 1.275 | |
| | 飽和度 $S_{ri}$ 3) | % | 95.4 | 95.4 | 94.6 | |
| | 相対密度 $D_{ri}$ 3) | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 飽和過程の軸変位量 | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$ 5) | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 体積変化量の測定方法 | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 飽和過程の体積変化量 | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$ 5) | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ | cm | 9.96 | 9.99 | 9.99 | |
| | 直径 $D_0$ | cm | 5.02 | 5.02 | 5.00 | |
| | 体積 $V_0$ | cm³ | 197.13 | 197.73 | 196.15 | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$ 3) | g/cm³ | 1.270 | 1.231 | 1.219 | |
| | 間隙比 $e_0$ 3) | | 1.183 | 1.253 | 1.275 | |
| | 相対密度 $D_{r0}$ 3) | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | |
| | (炉乾燥供試体+容器) 質量 | g | | | | |
| | 容器質量 | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ | g | 250.40 | 243.43 | 239.00 | |

特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および $B$ 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS 0521 | 土の三軸圧縮試験 [UU] (応力ーひずみ曲線) |
|---|---|

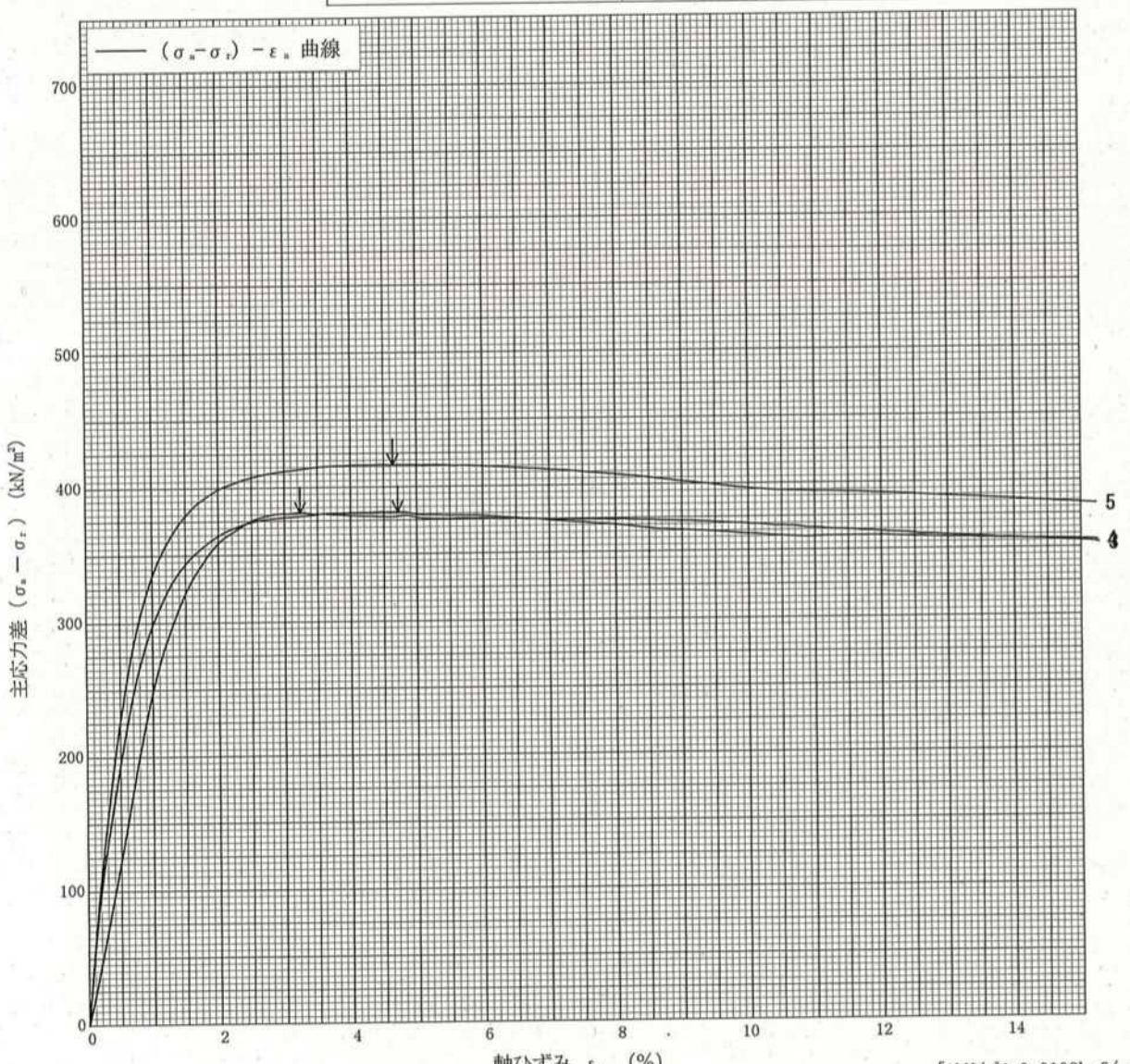
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No. 2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| 土質名称 | 粘性土の場合は液性限界・砂質土の場合は最小乾燥密度・最大乾燥密度等を記載する。 |
|---|---|
| 液性限界 $w_L$ % 1) | 65.6 |
| 塑性限界 $w_P$ % 1) | 42.0 |
| ひずみ速度 %/min | 1.0 |

特記事項　1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。

| 供試体 No. | | | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| セル圧・~~圧密応力~~ | | kN/m² | 200 | 400 | 600 | |
| 背圧 $u_b$ | | kN/m² | | | | |
| 主応力差最大時 | 圧縮強さ $(\sigma_a-\sigma_r)_{max}$ | kN/m² | 381 | 382 | 417 | |
| | 軸ひずみ $\varepsilon_{af}$ | % | 3.24 | 4.71 | 4.64 | |
| | $\overline{CU}$ 間隙水圧 $u_f$ | kN/m² | | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$ | kN/m² | | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$ | kN/m² | | | | |
| | CD 体積ひずみ $\varepsilon_{rf}$ | % | | | | |
| | CD 間隙比 $e_f$ | | | | | |
| | 変形係数 $E_{50}$ | MN/m² | 25.2 | 39.4 | 47.0 | |
| 供試体の破壊状況 | | | | | | |



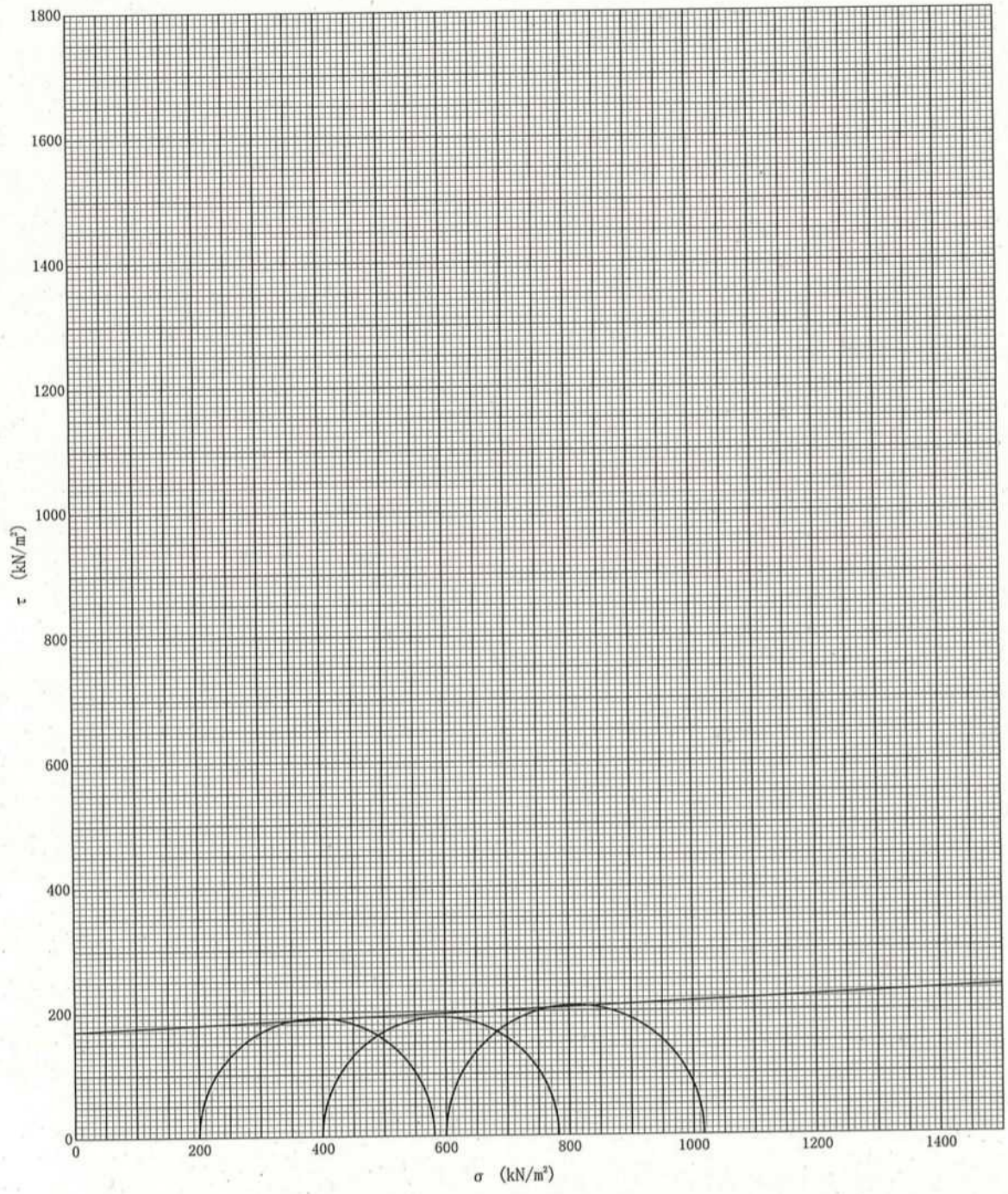

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS　0521 | 土の強度特性　土の三軸圧縮試験 [UU] | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| 強度定数 / 応力範囲 | 全応力 | | | 有効応力 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $c$ kN/m² | $\phi$ ° | tan $\phi$ | $c'$ kN/m² | $\phi'$ ° |
| 正規圧密領域 | 171 | 2.5 | 0.044 | | |
| 過圧密領域 | | | | | |
| | | | | | |




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS 0520

# 土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態 1) | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | 2.754 |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % 4) | 92.0 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % 4) | 65.1 |

| | 供試体 No. | | | 4 | 5 | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 初期状態 | 直径 | | cm | 5.04 | 5.01 | 5.01 | |
| | 平均直径 | $D_i$ | cm | 5.04 | 5.01 | 5.01 | |
| | 高さ | | cm | 9.97 | 9.98 | 9.99 | |
| | 平均高さ | $H_i$ | cm | 9.97 | 9.98 | 9.99 | |
| | 体積 | $V_i$ | cm³ | 198.91 | 196.74 | 196.94 | |
| | 含水比 | $w_i$ | % | 87.6 | 63.6 | 58.5 | |
| | 質量 | $m_i$ | g | 284.69 | 305.57 | 318.28 | |
| | 湿潤密度 | $\rho_{ti}$ 3) | g/cm³ | 1.431 | 1.553 | 1.616 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{di}$ 3) | g/cm³ | 0.763 | 0.949 | 1.020 | |
| | 間隙比 | $e_i$ 3) | | 2.609 | 1.902 | 1.700 | |
| | 飽和度 | $S_{ri}$ 3) | % | 92.5 | 92.1 | 94.8 | |
| | 相対密度 | $D_{ri}$ 3) | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 飽和過程の軸変位量 | | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 軸変位量 | $\Delta H_i$ 5) | cm | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | 体積変化量の測定方法 | | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 飽和過程の体積変化量 | | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 体積変化量 | $\Delta V_i$ 5) | cm³ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 圧密前（試験前） | 高さ | $H_0$ | cm | 9.97 | 9.98 | 9.99 | |
| | 直径 | $D_0$ | cm | 5.04 | 5.01 | 5.01 | |
| | 体積 | $V_0$ | cm³ | 198.91 | 196.74 | 196.94 | |
| | 乾燥密度 | $\rho_{d0}$ 3) | g/cm³ | 0.763 | 0.949 | 1.020 | |
| | 間隙比 | $e_0$ 3) | | 2.609 | 1.902 | 1.700 | |
| | 相対密度 | $D_{r0}$ 3) | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | | |
| | （炉乾燥供試体＋容器）質量 | | g | | | | |
| | 容器質量 | | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 | $m_s$ | g | 151.75 | 186.78 | 200.81 | |

特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および $B$ 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS 0521 | 土の三軸圧縮試験 [UU] (応力ーひずみ曲線) | |
|---|---|---|

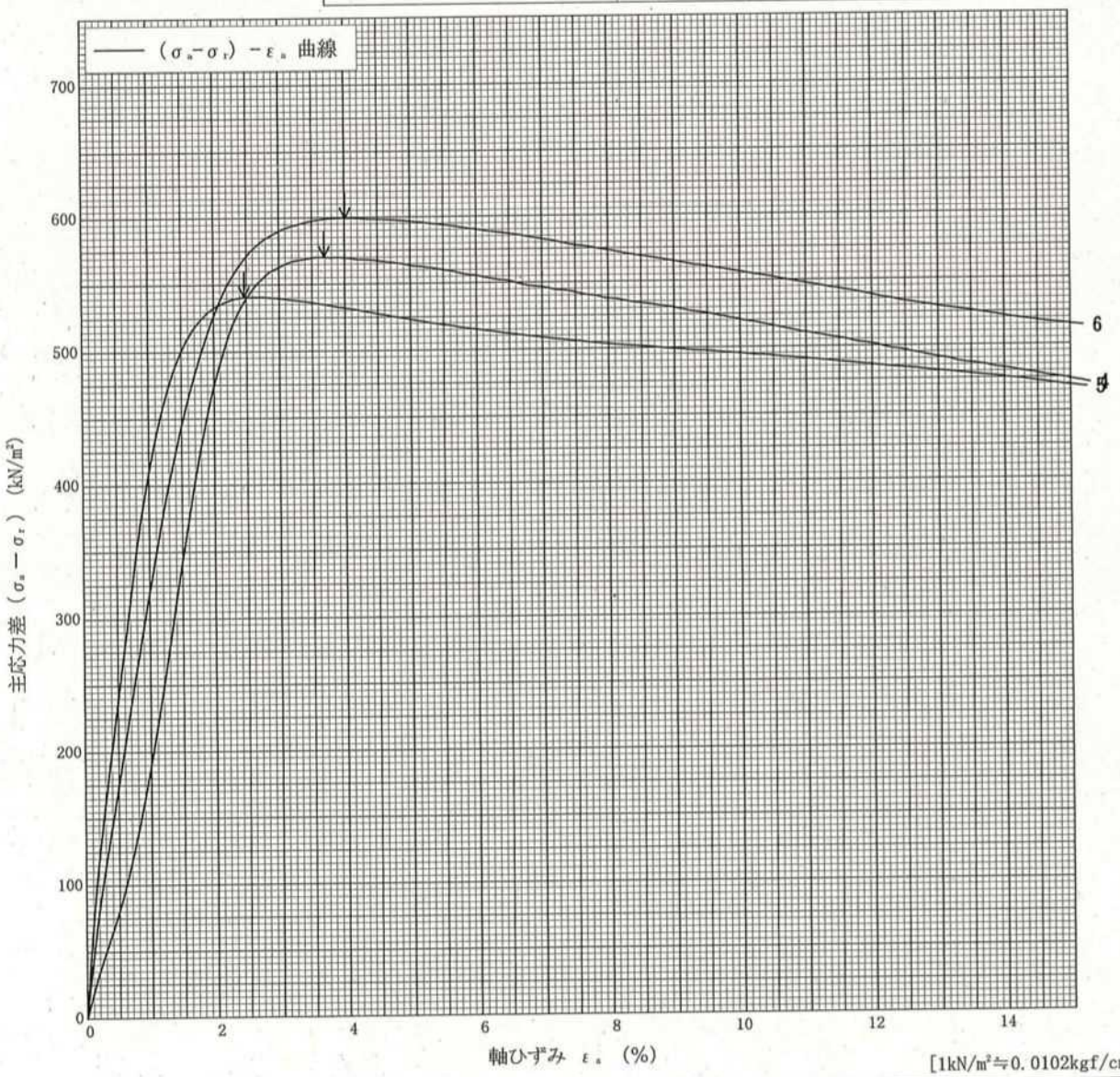
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土(Ⅲ型)(VGS) |
|---|---|
| 液性限界 $w_L$ % 1) | 92.0 |
| 塑性限界 $w_P$ % 1) | 65.1 |
| ひずみ速度 %/min | 1.0 |

特記事項　1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。

| 供試体 No. | | | 4 | 5 | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| セル圧・~~圧密応力~~ | | kN/m² | 600 | 800 | 1000 | |
| 背圧 $u_b$ | | kN/m² | | | | |
| 主応力差最大時 | 圧縮強さ $(\sigma_a-\sigma_r)_{max}$ | kN/m² | 571 | 541 | 600 | |
| | 軸ひずみ $\varepsilon_{af}$ | % | 3.69 | 2.47 | 4.01 | |
| | $\overline{CU}$ 間隙水圧 $u_f$ | kN/m² | | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$ | kN/m² | | | | |
| | $\overline{CU}$ 有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$ | kN/m² | | | | |
| | CD 体積ひずみ $\varepsilon_{rf}$ | % | | | | |
| | CD 間隙比 $e_f$ | | | | | |
| | 変形係数 $E_{50}$ | MN/m² | 21.7 | 46.5 | 32.4 | |
| 供試体の破壊状況 | | | | | | |



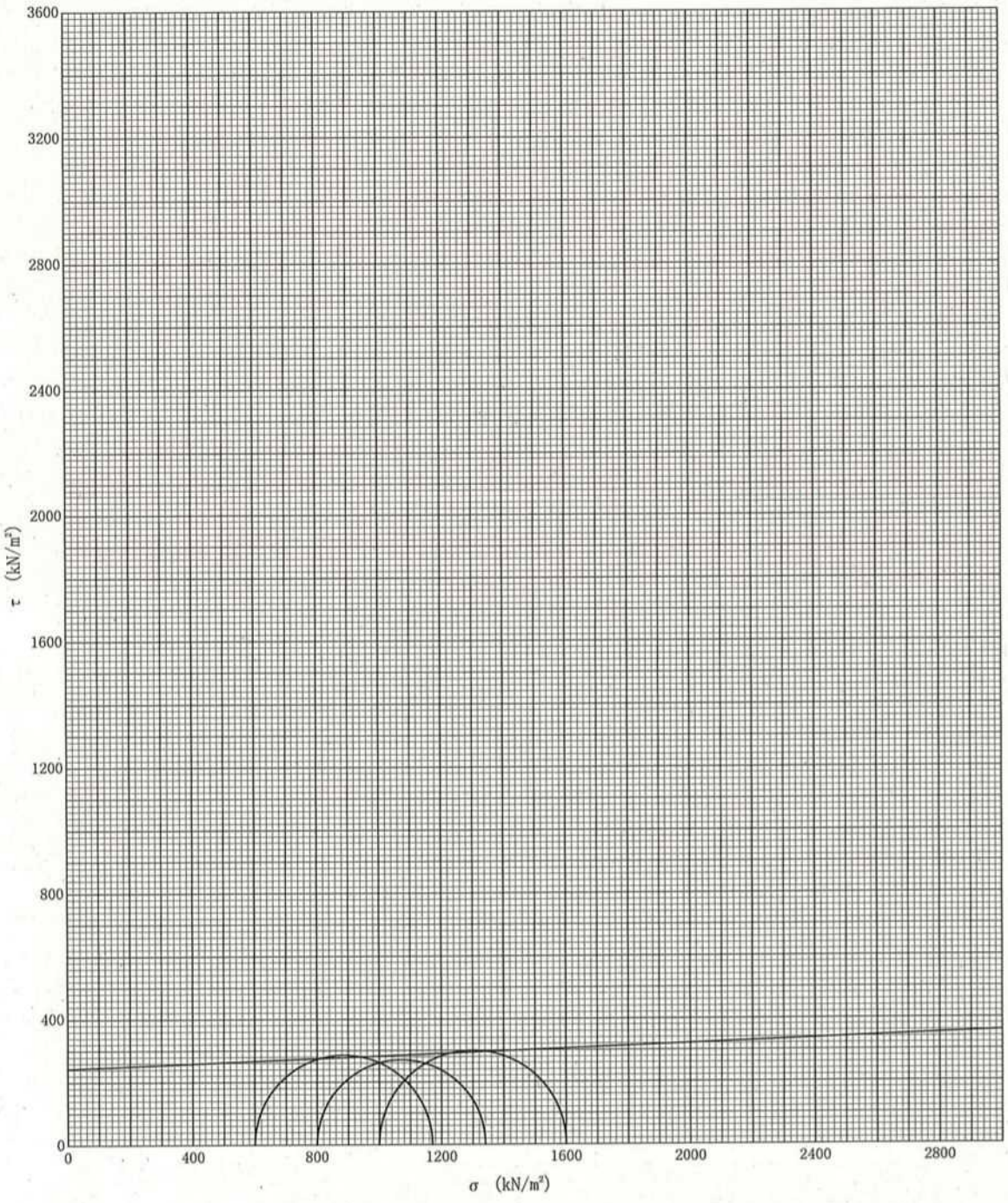

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS 0521 | 土の強度特性　土の三軸圧縮試験 [UU] | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月14日

試料番号（深さ）No.2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| 強度定数 / 応力範囲 | 全応力 | | | 有効応力 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $c$ kN/m² | $\phi$ ° | tan $\phi$ | $c'$ kN/m² | $\phi'$ ° |
| 正規圧密領域 | 244 | 2.2 | 0.039 | | |
| 過圧密領域 | | | | | |
| | | | | | |




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号（深さ）No.1（20.50～21.40m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 108.0 |
| 最低～最高室温 ℃ | 22～25 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 $f_0$ | 3.428 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘土（ローム）（MH） | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.336 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.844 | | 質量 $m_0$ g | 75.55 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 89.6 |
| 液性限界 $w_L$ % | 147.5 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 36.32 | 圧縮指数 $C_c$ | | 1.256 |
| 塑性限界 $w_p$ % | 94.1 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.4517 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 1058.2 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\Delta\varepsilon=\Delta H/\overline{H}\times100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e=H/H_s-1$ 体積比 $f=H/H_s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 3.428 |
| | | 19.6 | 0.0027 | | 1.9987 | 0.135 | 6.89E-5 | |
| 1 | 19.6 | | | 1.9973 | | | | 3.422 |
| | | 19.6 | 0.0032 | | 1.9957 | 0.160 | 8.16E-5 | |
| 2 | 39.2 | | | 1.9941 | | | | 3.415 |
| | | 39.3 | 0.0063 | | 1.9910 | 0.316 | 8.04E-5 | |
| 3 | 78.5 | | | 1.9878 | | | | 3.401 |
| | | 78.5 | 0.0070 | | 1.9843 | 0.353 | 4.50E-5 | |
| 4 | 157.0 | | | 1.9808 | | | | 3.385 |
| | | 157.0 | 0.0123 | | 1.9747 | 0.623 | 3.97E-5 | |
| 5 | 314.0 | | | 1.9685 | | | | 3.358 |
| | | 314.0 | 0.0206 | | 1.9582 | 1.052 | 3.35E-5 | |
| 6 | 628.0 | | | 1.9479 | | | | 3.312 |
| | | 622.0 | 0.0753 | | 1.9103 | 3.942 | 6.34E-5 | |
| 7 | 1250.0 | | | 1.8726 | | | | 3.146 |
| | | 1260.0 | 0.1639 | | 1.7907 | 9.153 | 7.26E-5 | |
| 8 | 2510.0 | | | 1.7087 | | | | 2.783 |
| | | 2510.0 | 0.1705 | | 1.6235 | 10.502 | 4.18E-5 | |
| 9 | 5020.0 | | | 1.5382 | | | | 2.405 |
| | | -5000.4 | -0.0884 | | 1.5824 | -5.586 | 1.12E-5 | |
| 10 | 19.6 | | | 1.6266 | | | | 2.601 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，$t_{50}$ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r=\Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v'=rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| | 9.8 | 0.21 | 5807 | 4.54E-9 | 0.0010 | 0.370 | 2149 | 1.68E-9 |
| 1 | 27.7 | 0.21 | 5790 | 5.36E-9 | 0.0010 | 0.313 | 1812 | 1.68E-9 |
| 2 | 55.5 | 0.23 | 5262 | 4.80E-9 | 0.0013 | 0.206 | 1084 | 9.90E-10 |
| 3 | 111.0 | 0.23 | 5226 | 2.67E-9 | 0.0018 | 0.257 | 1343 | 6.86E-10 |
| 4 | 222.0 | 0.23 | 5176 | 2.33E-9 | 0.0026 | 0.211 | 1092 | 4.92E-10 |
| 5 | 444.1 | 0.23 | 5090 | 1.94E-9 | 0.0035 | 0.170 | 865 | 3.29E-10 |
| 6 | 886.0 | 0.24 | 4642 | 3.34E-9 | 0.0183 | 0.243 | 1128 | 8.12E-10 |
| 7 | 1771.3 | 0.28 | 3496 | 2.88E-9 | 0.0554 | 0.338 | 1182 | 9.74E-10 |
| 8 | 3549.7 | 0.42 | 1916 | 9.09E-10 | 0.0233 | 0.137 | 262 | 1.24E-10 |
| 9 | 313.7 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
$\sqrt{t}$法：$c_v = 305\times\overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9\times\overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81$kN/m³

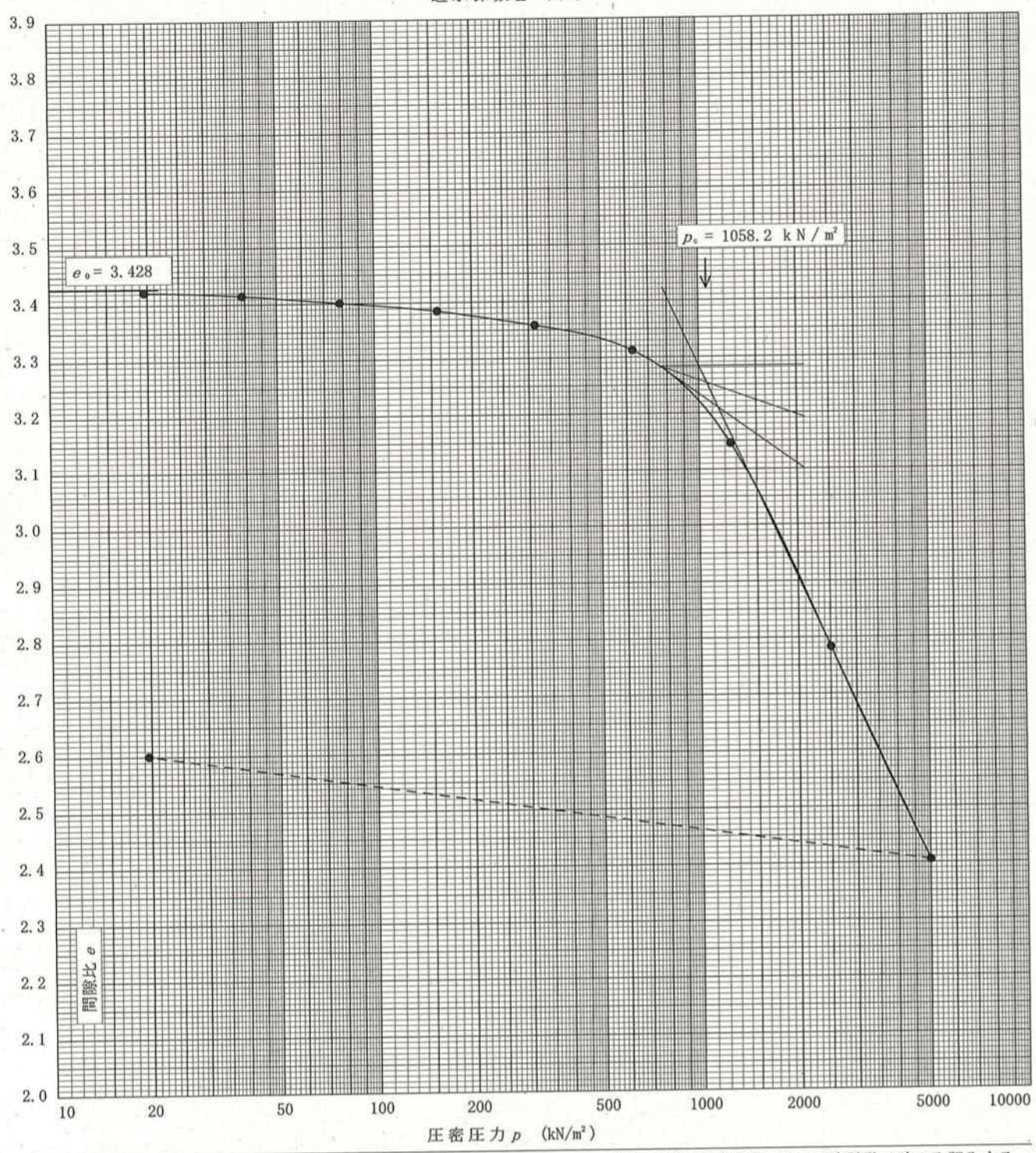
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験（圧縮曲線） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号(深さ)　No.1（20.50～21.40m）　　試験者　[redacted]

| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 液性限界 $w_L$ % | 塑性限界 $w_P$ % | 初期含水比 $w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数 $C_c$ | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1] %/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.844 | 147.5 | 94.1 | 108.0 | 3.428 | 1.256 | 1058.2 | |



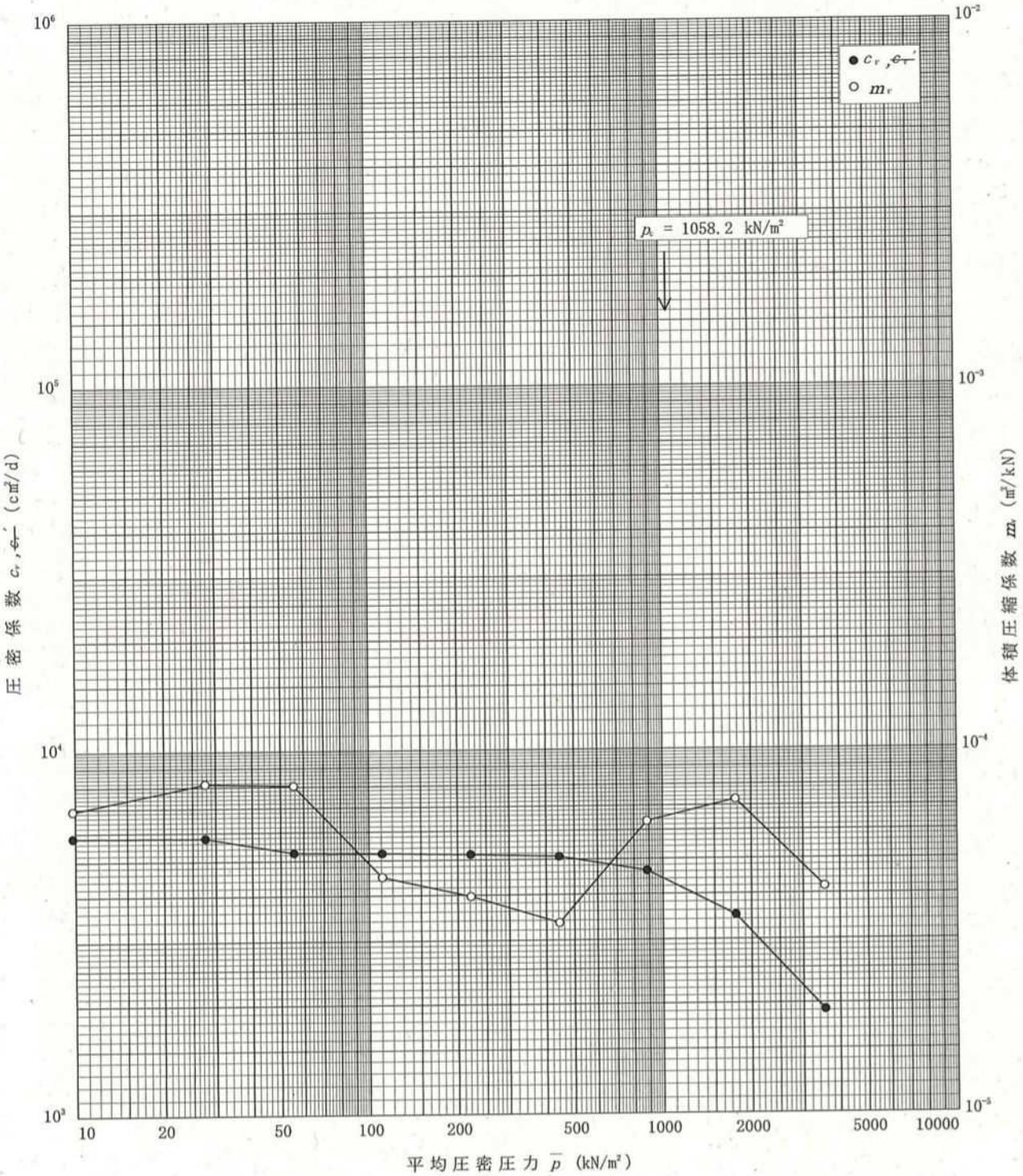

特記事項

1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験 ($c_v$, $m_v$ - $\bar{p}$ 関係) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号(深さ)　No.1 (20.50～21.40m)　　試験者　[redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号（深さ）No.1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 64.8 |
| 最低～最高室温 ℃ | 22～25 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 $f_0$ | 1.996 |
| 土質名称 | [redacted] | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.525 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.773 | | 質量 $m_0$ g | 86.24 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 90.0 |
| 液性限界 $w_L$ % | 99.2 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 52.33 | 圧縮指数 $C_c$ | | 0.757 |
| 塑性限界 $w_P$ % | 64.2 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.6675 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 1552.4 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\varepsilon=\Delta H/\overline{H}\times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e=H/H_s-1$ 体積比 $f=H/H_s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 1.996 |
| | | 19.6 | 0.0032 | | 1.9984 | 0.160 | 8.16E-5 | |
| 1 | 19.6 | | | 1.9968 | | | | 1.991 |
| | | 19.6 | 0.0035 | | 1.9951 | 0.175 | 8.93E-5 | |
| 2 | 39.2 | | | 1.9933 | | | | 1.986 |
| | | 39.3 | 0.0046 | | 1.9910 | 0.231 | 5.88E-5 | |
| 3 | 78.5 | | | 1.9887 | | | | 1.979 |
| | | 78.5 | 0.0061 | | 1.9857 | 0.307 | 3.91E-5 | |
| 4 | 157.0 | | | 1.9826 | | | | 1.970 |
| | | 157.0 | 0.0113 | | 1.9770 | 0.572 | 3.64E-5 | |
| 5 | 314.0 | | | 1.9713 | | | | 1.953 |
| | | 314.0 | 0.0189 | | 1.9619 | 0.963 | 3.07E-5 | |
| 6 | 628.0 | | | 1.9524 | | | | 1.925 |
| | | 622.0 | 0.0356 | | 1.9346 | 1.840 | 2.96E-5 | |
| 7 | 1250.0 | | | 1.9168 | | | | 1.872 |
| | | 1260.0 | 0.1104 | | 1.8616 | 5.930 | 4.71E-5 | |
| 8 | 2510.0 | | | 1.8064 | | | | 1.706 |
| | | 2510.0 | 0.1526 | | 1.7301 | 8.820 | 3.51E-5 | |
| 9 | 5020.0 | | | 1.6538 | | | | 1.478 |
| | | -5000.4 | -0.0754 | | 1.6915 | -4.458 | 8.92E-6 | |
| 10 | 19.6 | | | 1.7292 | | | | 1.591 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，$t_{50}$ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r=\Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v'=rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| 1 | 9.8 | 0.20 | 6096 | 5.65E-9 | 0.0012 | 0.375 | 2286 | 2.12E-9 |
| 2 | 27.7 | 0.17 | 7148 | 7.25E-9 | 0.0012 | 0.343 | 2452 | 2.49E-9 |
| 3 | 55.5 | 0.19 | 6369 | 4.25E-9 | 0.0015 | 0.326 | 2076 | 1.39E-9 |
| 4 | 111.0 | 0.27 | 4458 | 1.98E-9 | 0.0017 | 0.279 | 1244 | 5.52E-10 |
| 5 | 222.0 | 0.24 | 4972 | 2.05E-9 | 0.0033 | 0.292 | 1452 | 6.00E-10 |
| 6 | 444.1 | 0.24 | 4896 | 1.71E-9 | 0.0030 | 0.159 | 778 | 2.71E-10 |
| 7 | 886.0 | 0.27 | 4232 | 1.42E-9 | 0.0064 | 0.180 | 762 | 2.56E-10 |
| 8 | 1771.3 | 0.28 | 3778 | 2.02E-9 | 0.0297 | 0.269 | 1016 | 5.43E-10 |
| 9 | 3549.7 | 0.71 | 1287 | 5.13E-10 | 0.0691 | 0.453 | 583 | 2.32E-10 |
| 10 | 313.7 | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
$\sqrt{t}$法：$c_v = 305 \times \overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9 \times \overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81\text{kN/m}^3$

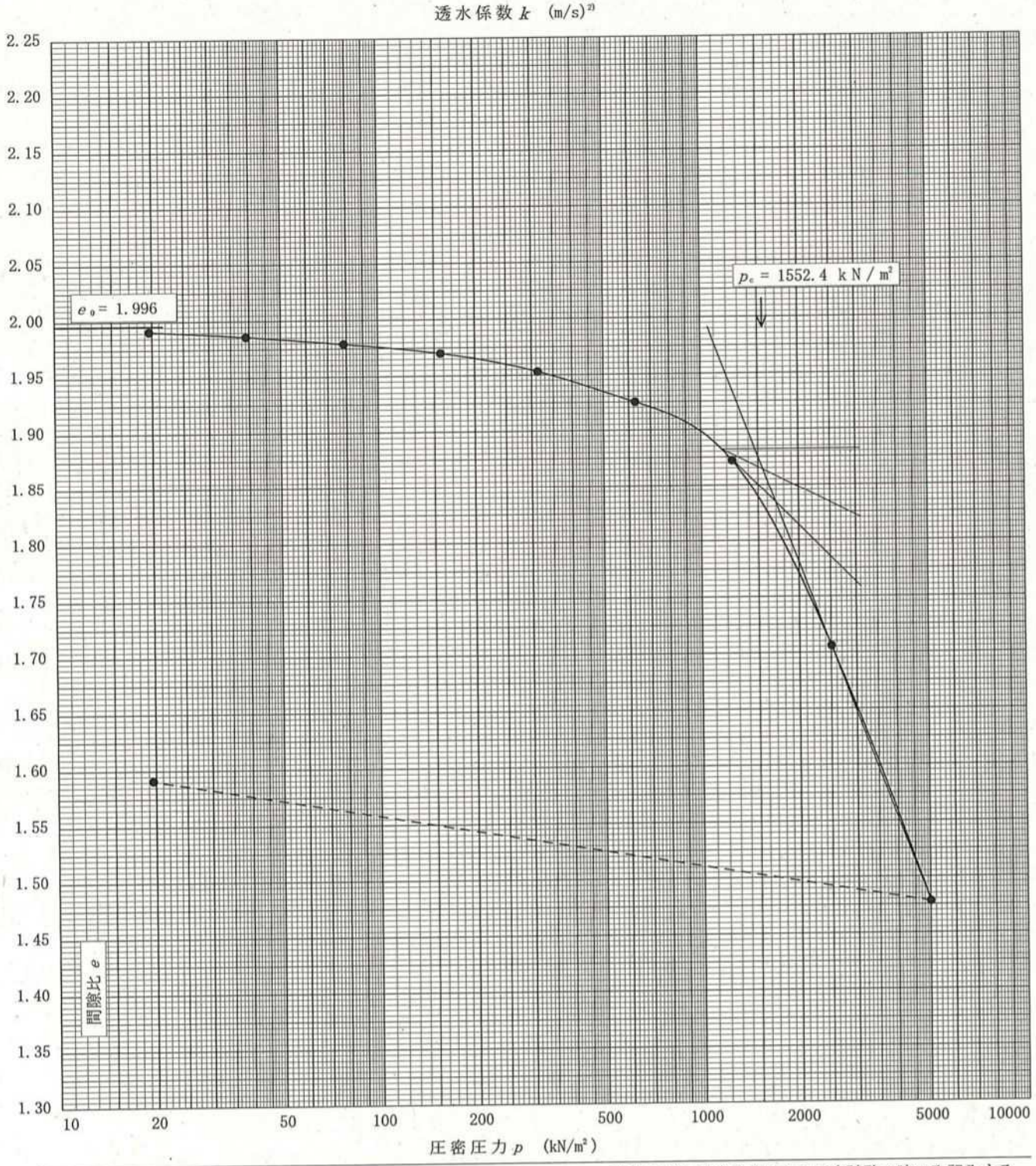
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験(圧縮曲線) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号(深さ)　No.1 (28.50～29.30m)　　試験者　[redacted]

| 土粒子の密度<br>$\rho_s$ g/cm³ | 液性限界<br>$w_L$ % | 塑性限界<br>$w_P$ % | 初期含水比<br>$w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数<br>$C_c$ | 圧密降伏応力<br>$p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1]<br>%/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.773 | 99.2 | 64.2 | 64.8 | 1.996 | 0.757 | 1552.4 | |



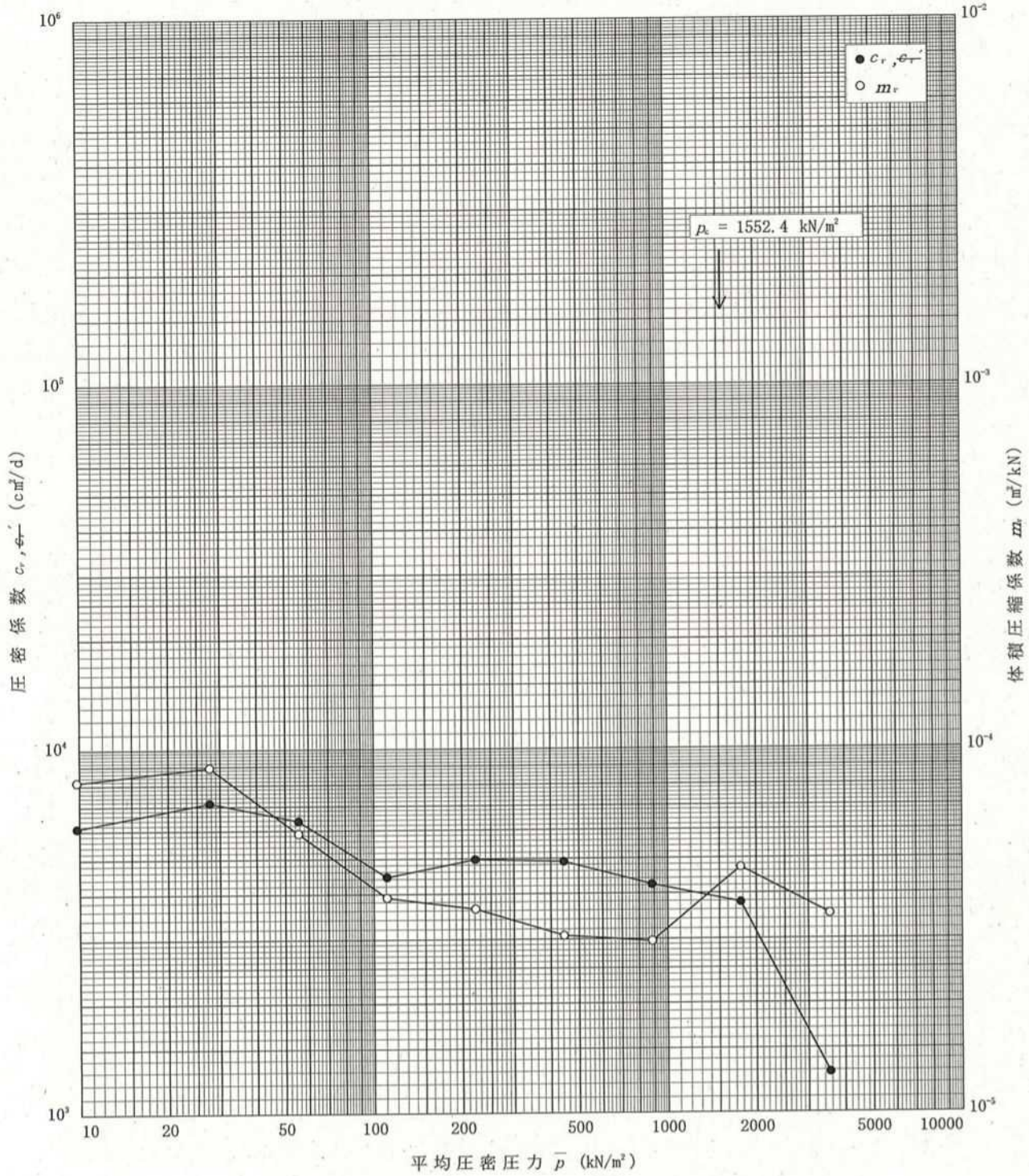

特記事項

1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験（$c_v$，$m_v$ - $\bar{p}$ 関係） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年5月13日

試料番号(深さ)　No.1（28.50～29.30m）　　試験者　[redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号（深さ）No. 2（14.50～15.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 151.1 |
| 最低～最高室温 ℃ | 23～28 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 $f_0$ | 4.666 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘土（ローム）（混） | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.209 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.729 | | 質量 $m_0$ g | 68.37 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 88.4 |
| 液性限界 $w_L$ % | 187.9 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 27.23 | 圧縮指数 $C_c$ | | 1.964 |
| 塑性限界 $w_p$ % | 111.1 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.3530 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 413.0 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\varepsilon=\Delta H/\overline{H}\times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e=H/H_s-1$ 体積比 $f=H/H_s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 4.666 |
| | | 9.8 | 0.0026 | | 1.9987 | 0.130 | 1.33E-4 | |
| 1 | 9.8 | | | 1.9974 | | | | 4.658 |
| | | 9.8 | 0.0061 | | 1.9944 | 0.306 | 3.12E-4 | |
| 2 | 19.6 | | | 1.9913 | | | | 4.641 |
| | | 19.6 | 0.0073 | | 1.9877 | 0.367 | 1.87E-4 | |
| 3 | 39.2 | | | 1.9840 | | | | 4.620 |
| | | 39.3 | 0.0111 | | 1.9785 | 0.561 | 1.43E-4 | |
| 4 | 78.5 | | | 1.9729 | | | | 4.589 |
| | | 78.5 | 0.0138 | | 1.9660 | 0.702 | 8.94E-5 | |
| 5 | 157.0 | | | 1.9591 | | | | 4.550 |
| | | 157.0 | 0.0268 | | 1.9457 | 1.377 | 8.77E-5 | |
| 6 | 314.0 | | | 1.9323 | | | | 4.474 |
| | | 314.0 | 0.1359 | | 1.8644 | 7.289 | 2.32E-4 | |
| 7 | 628.0 | | | 1.7964 | | | | 4.089 |
| | | 622.0 | 0.2073 | | 1.6928 | 12.246 | 1.97E-4 | |
| 8 | 1250.0 | | | 1.5891 | | | | 3.502 |
| | | 1260.0 | 0.1858 | | 1.4962 | 12.418 | 9.86E-5 | |
| 9 | 2510.0 | | | 1.4033 | | | | 2.975 |
| | | -2500.2 | -0.1026 | | 1.4546 | -7.053 | 2.82E-5 | |
| 10 | 9.8 | | | 1.5059 | | | | 3.266 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，$t_{50}$ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r=\Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v'=rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| | 4.9 | 0.21 | 5807 | 8.77E-9 | 0.0010 | 0.385 | 2236 | 3.38E-9 |
| 1 | 13.9 | 0.21 | 5782 | 2.05E-8 | 0.0010 | 0.164 | 948 | 3.36E-9 |
| 2 | 27.7 | 0.27 | 4467 | 9.48E-9 | 0.0017 | 0.233 | 1041 | 2.21E-9 |
| 3 | 55.5 | 0.28 | 4268 | 6.93E-9 | 0.0024 | 0.216 | 922 | 1.50E-9 |
| 4 | 111.0 | 0.31 | 3806 | 3.86E-9 | 0.0022 | 0.159 | 605 | 6.14E-10 |
| 5 | 222.0 | 0.28 | 4128 | 4.11E-9 | 0.0047 | 0.175 | 722 | 7.19E-10 |
| 6 | 444.1 | 0.28 | 3790 | 9.98E-9 | 0.0299 | 0.220 | 834 | 2.20E-9 |
| 7 | 886.0 | 0.50 | 1750 | 3.91E-9 | 0.0866 | 0.418 | 732 | 1.64E-9 |
| 8 | 1771.3 | 1.39 | 492 | 5.51E-10 | 0.0967 | 0.520 | 256 | 2.87E-10 |
| 9 | 156.8 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
√t法：$c_v = 305 \times \overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9 \times \overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64\times10^8)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81\text{kN/m}^3$

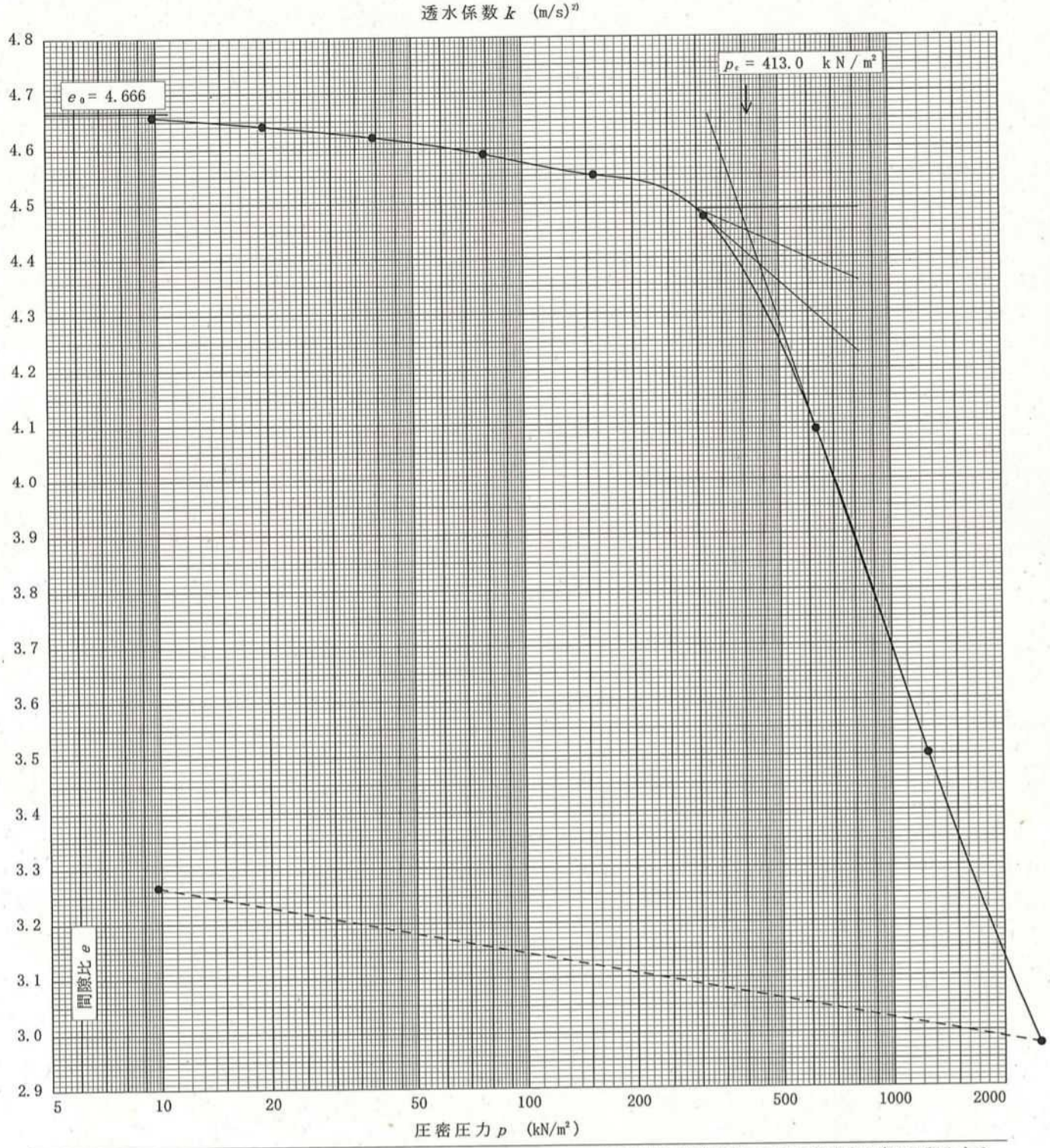
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験(圧縮曲線) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号(深さ)　No.2 (14.50～15.35m)　　試験者 [redacted]

| 土粒子の密度<br>$\rho_s$ g/cm³ | 液性限界<br>$w_L$ % | 塑性限界<br>$w_P$ % | 初期含水比<br>$w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数<br>$C_c$ | 圧密降伏応力<br>$p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1]<br>%/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.729 | 187.9 | 111.1 | 151.1 | 4.666 | 1.964 | 413.0 | |



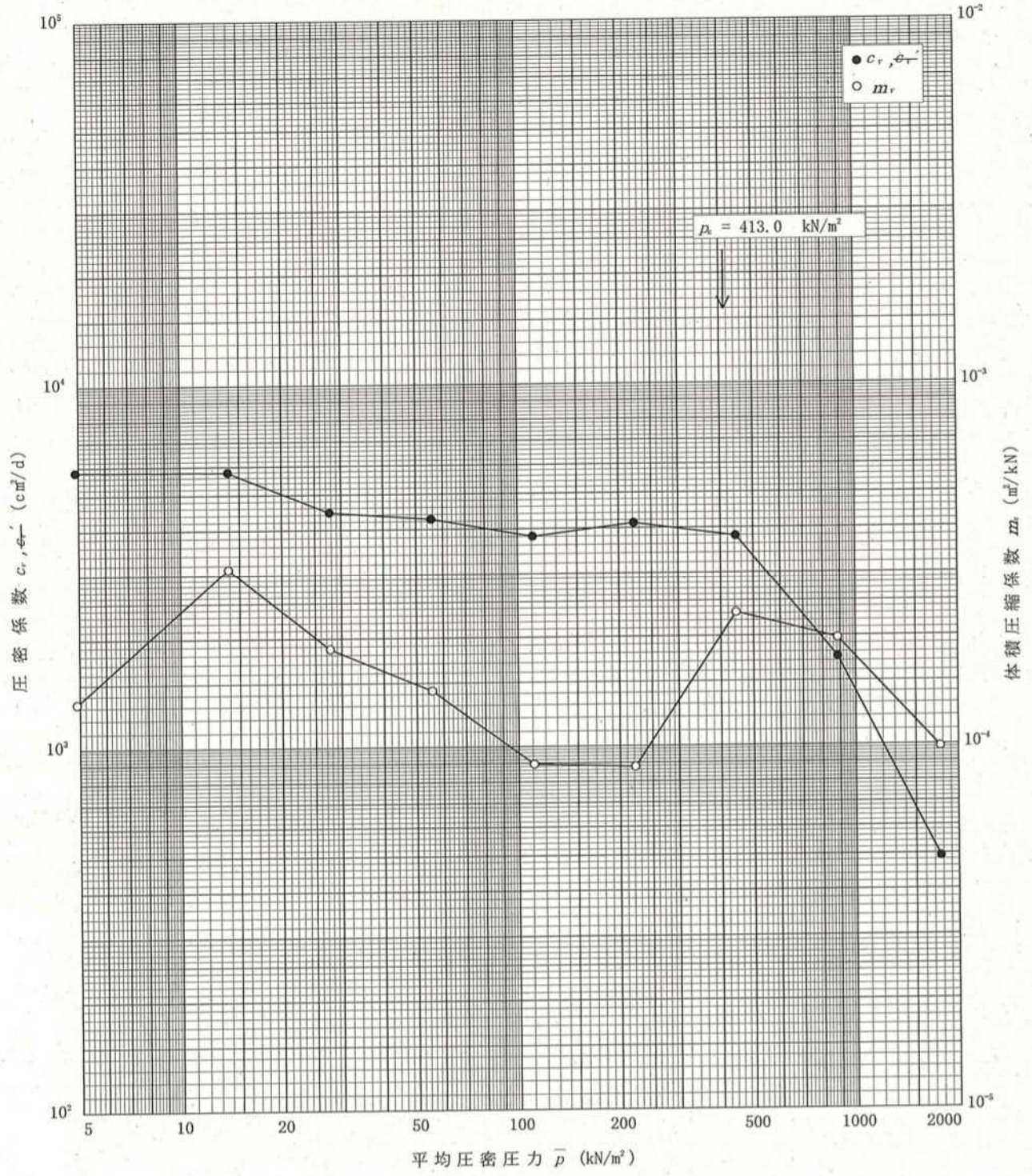

特記事項

1)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験（$c_v$，$m_v$ - $\bar{p}$ 関係） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号(深さ)　No.2 (14.50～15.35m)　　試験者 [redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号（深さ）No. 2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 42.6 |
| 最低～最高室温 ℃ | 22～25 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 $f_0$ | 1.277 |
| 土質名称 | [illegible] | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.736 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.773 | | 質量 $m_0$ g | 98.16 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 92.5 |
| 液性限界 $w_L$ % | 65.6 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 68.85 | 圧縮指数 $C_c$ | | 0.482 |
| 塑性限界 $w_P$ % | 42.0 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.8783 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 1073.9 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\varepsilon = \Delta H/\overline{H} \times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e = H/H_s - 1$<br>~~体積比 $f = H/H_s$~~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 1.277 |
| | | 19.6 | 0.0036 | | 1.9982 | 0.180 | 9.18E-5 | |
| 1 | 19.6 | | | 1.9964 | | | | 1.273 |
| | | 19.6 | 0.0079 | | 1.9925 | 0.396 | 2.02E-4 | |
| 2 | 39.2 | | | 1.9885 | | | | 1.264 |
| | | 39.3 | 0.0123 | | 1.9824 | 0.620 | 1.58E-4 | |
| 3 | 78.5 | | | 1.9762 | | | | 1.250 |
| | | 78.5 | 0.0129 | | 1.9698 | 0.655 | 8.34E-5 | |
| 4 | 157.0 | | | 1.9633 | | | | 1.235 |
| | | 157.0 | 0.0199 | | 1.9534 | 1.019 | 6.49E-5 | |
| 5 | 314.0 | | | 1.9434 | | | | 1.213 |
| | | 314.0 | 0.0343 | | 1.9263 | 1.781 | 5.67E-5 | |
| 6 | 628.0 | | | 1.9091 | | | | 1.174 |
| | | 622.0 | 0.0690 | | 1.8746 | 3.681 | 5.92E-5 | |
| 7 | 1250.0 | | | 1.8401 | | | | 1.095 |
| | | 1260.0 | 0.1153 | | 1.7825 | 6.468 | 5.13E-5 | |
| 8 | 2510.0 | | | 1.7248 | | | | 0.964 |
| | | 2510.0 | 0.1273 | | 1.6612 | 7.663 | 3.05E-5 | |
| 9 | 5020.0 | | | 1.5975 | | | | 0.819 |
| | | -5000.4 | -0.0948 | | 1.6449 | -5.763 | 1.15E-5 | |
| 10 | 19.6 | | | 1.6923 | | | | 0.927 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，$t_{50}$ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r = \Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v' = rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| | 9.8 | 0.20 | 6095 | 6.35E-9 | 0.0012 | 0.333 | 2030 | 2.12E-9 |
| 1 | 27.7 | 0.21 | 5771 | 1.32E-8 | 0.0021 | 0.266 | 1535 | 3.52E-9 |
| 2 | 55.5 | 0.20 | 5999 | 1.08E-8 | 0.0025 | 0.203 | 1218 | 2.19E-9 |
| 3 | 111.0 | 0.25 | 4738 | 4.49E-9 | 0.0036 | 0.279 | 1322 | 1.25E-9 |
| 4 | 222.0 | 0.23 | 5065 | 3.73E-9 | 0.0043 | 0.216 | 1094 | 8.06E-10 |
| 5 | 444.1 | 0.23 | 4925 | 3.17E-9 | 0.0077 | 0.224 | 1103 | 7.10E-10 |
| 6 | 886.0 | 0.26 | 4126 | 2.77E-9 | 0.0196 | 0.284 | 1172 | 7.88E-10 |
| 7 | 1771.3 | 0.41 | 2366 | 1.38E-9 | 0.0448 | 0.389 | 920 | 5.36E-10 |
| 8 | 3549.7 | 0.46 | 1831 | 6.34E-10 | 0.0514 | 0.404 | 740 | 2.56E-10 |
| 9 | 313.7 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
$\sqrt{t}$法：$c_v = 305 \times \overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9 \times \overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^5)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^5)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81 \mathrm{kN/m^3}$

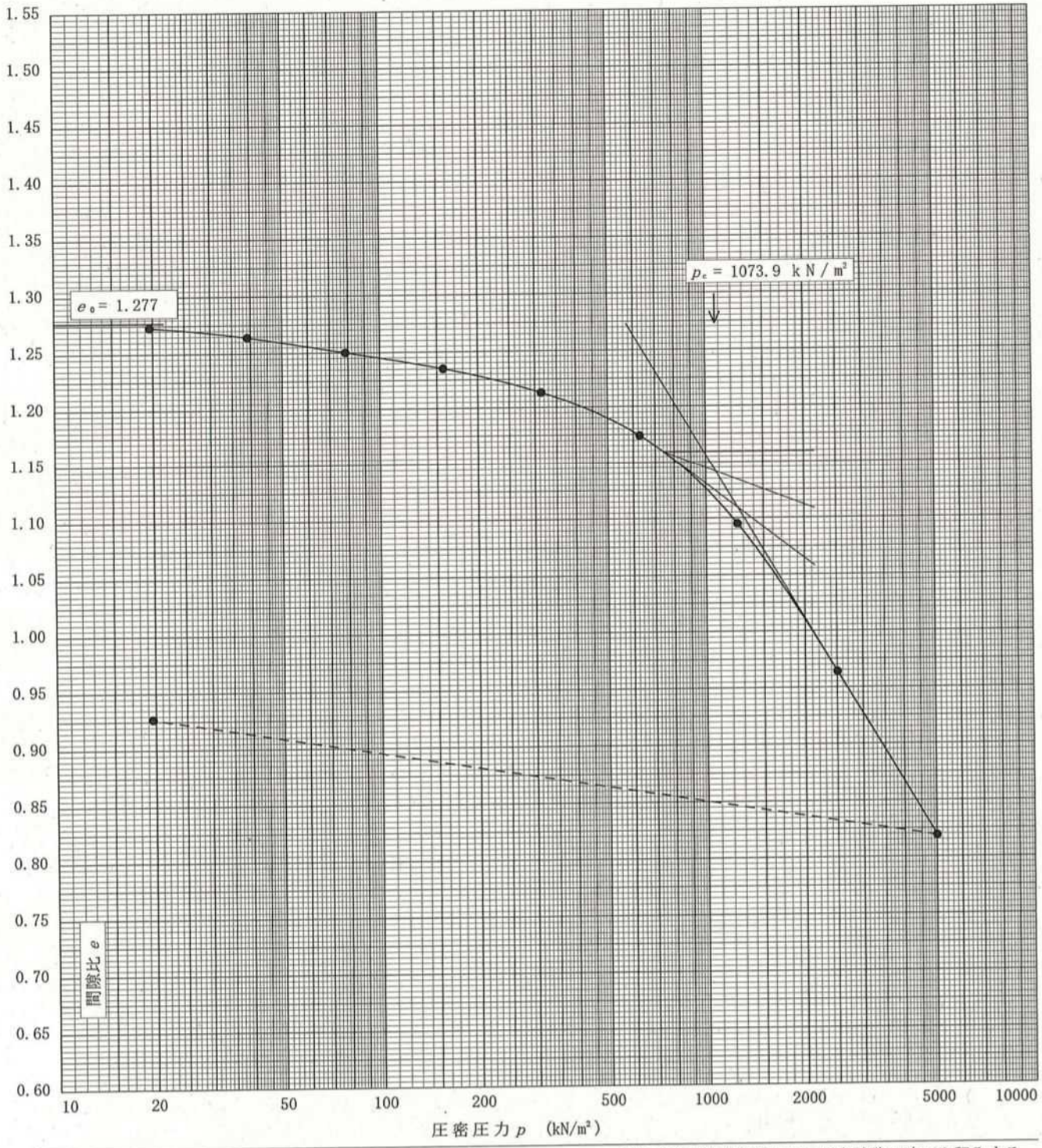
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験(圧縮曲線) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号(深さ)　No.2 (23.50～24.25m)　　試験者 [redacted]

| 土粒子の密度<br>$\rho_s$ g/cm³ | 液性限界<br>$w_L$ % | 塑性限界<br>$w_P$ % | 初期含水比<br>$w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数<br>$C_c$ | 圧密降伏応力<br>$p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1]<br>%/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.773 | 65.6 | 42.0 | 42.6 | 1.277 | 0.482 | 1073.9 | |



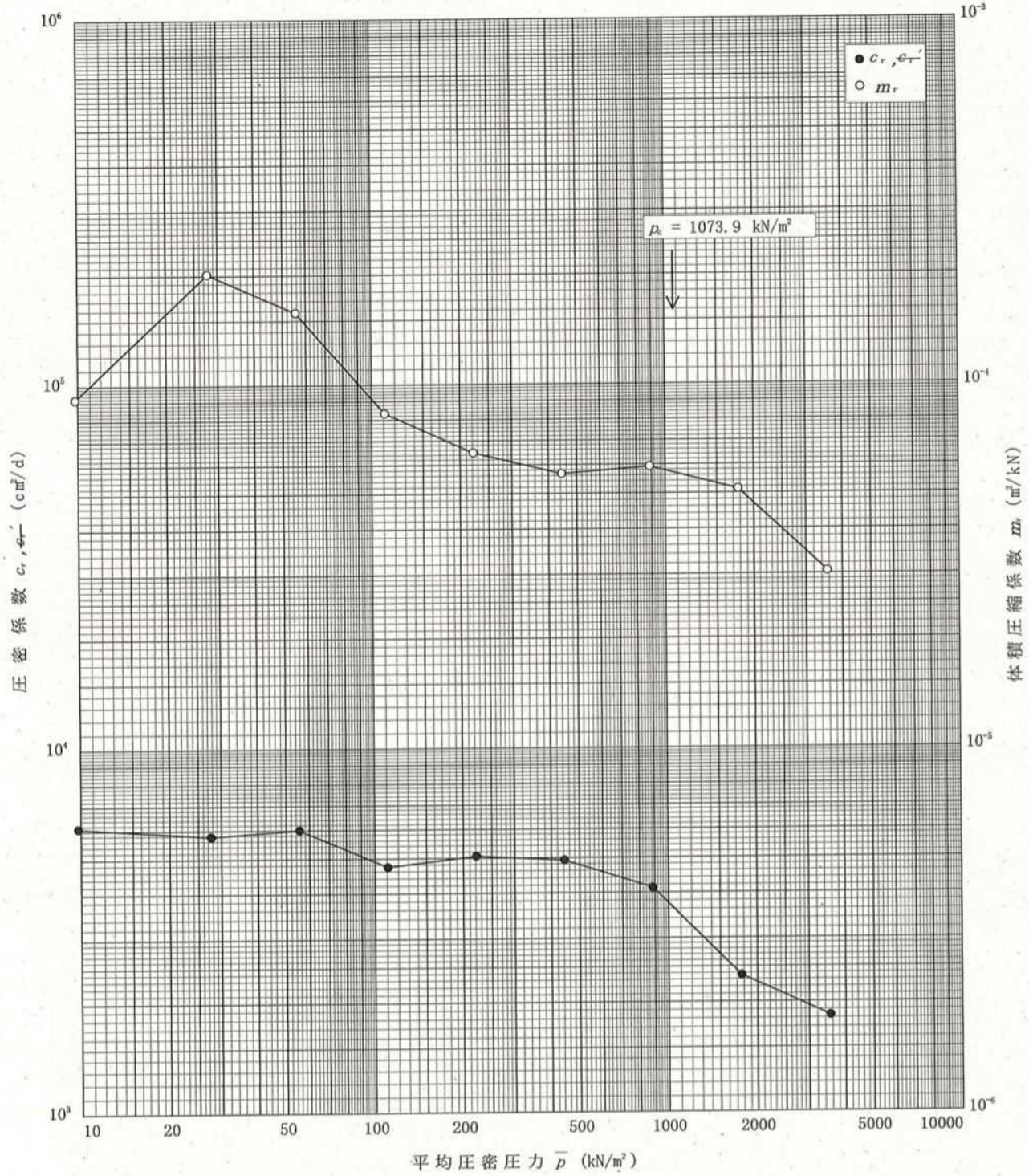

特記事項

1)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験（$c_v$，$m_v$ -$\bar{p}$ 関係） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号(深さ)　No. 2 (23.50～24.25m)　　試 験 者 [redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号（深さ）No. 2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 87.4 |
| 最低～最高室温 ℃ | 22～25 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 $f_0$ | 2.606 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）（混る） | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.431 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.754 | | 質量 $m_0$ g | 80.92 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 92.4 |
| 液性限界 $w_L$ % | 92.0 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 43.18 | 圧縮指数 $C_c$ | | 1.013 |
| 塑性限界 $w_P$ % | 65.1 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.5546 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 1688.8 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\varepsilon = \Delta H/\overline{H} \times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e = H/H_s - 1$<br>体積比 $f = H/H_s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 2.606 |
| | | 19.6 | 0.0032 | | 1.9984 | 0.160 | 8.16E-5 | |
| 1 | 19.6 | | | 1.9968 | | | | 2.600 |
| | | 19.6 | 0.0039 | | 1.9949 | 0.195 | 9.95E-5 | |
| 2 | 39.2 | | | 1.9929 | | | | 2.593 |
| | | 39.3 | 0.0068 | | 1.9895 | 0.342 | 8.70E-5 | |
| 3 | 78.5 | | | 1.9861 | | | | 2.581 |
| | | 78.5 | 0.0072 | | 1.9825 | 0.363 | 4.62E-5 | |
| 4 | 157.0 | | | 1.9789 | | | | 2.568 |
| | | 157.0 | 0.0104 | | 1.9737 | 0.527 | 3.36E-5 | |
| 5 | 314.0 | | | 1.9685 | | | | 2.549 |
| | | 314.0 | 0.0141 | | 1.9615 | 0.719 | 2.29E-5 | |
| 6 | 628.0 | | | 1.9544 | | | | 2.524 |
| | | 622.0 | 0.0295 | | 1.9397 | 1.521 | 2.45E-5 | |
| 7 | 1250.0 | | | 1.9249 | | | | 2.471 |
| | | 1260.0 | 0.1080 | | 1.8709 | 5.773 | 4.58E-5 | |
| 8 | 2510.0 | | | 1.8169 | | | | 2.276 |
| | | 2510.0 | 0.1690 | | 1.7324 | 9.755 | 3.89E-5 | |
| 9 | 5020.0 | | | 1.6479 | | | | 1.971 |
| | | -5000.4 | -0.0673 | | 1.6816 | -4.002 | 8.00E-6 | |
| 10 | 19.6 | | | 1.7152 | | | | 2.093 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，$t_{50}$ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r = \Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v' = rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| 1 | 9.8 | 0.21 | 5806 | 5.38E-9 | 0.0010 | 0.313 | 1817 | 1.68E-9 |
| 2 | 27.7 | 0.20 | 6075 | 6.86E-9 | 0.0012 | 0.308 | 1871 | 2.11E-9 |
| 3 | 55.5 | 0.26 | 4647 | 4.59E-9 | 0.0017 | 0.250 | 1162 | 1.15E-9 |
| 4 | 111.0 | 0.22 | 5454 | 2.86E-9 | 0.0010 | 0.139 | 758 | 3.98E-10 |
| 5 | 222.0 | 0.22 | 5406 | 2.06E-9 | 0.0019 | 0.183 | 989 | 3.77E-10 |
| 6 | 444.1 | 0.24 | 4894 | 1.27E-9 | 0.0027 | 0.191 | 935 | 2.43E-10 |
| 7 | 886.0 | 0.29 | 3961 | 1.10E-9 | 0.0043 | 0.146 | 578 | 1.61E-10 |
| 8 | 1771.3 | 0.30 | 3562 | 1.85E-9 | 0.0216 | 0.200 | 712 | 3.70E-10 |
| 9 | 3549.7 | 0.33 | 2776 | 1.23E-9 | 0.0564 | 0.334 | 927 | 4.09E-10 |
| 10 | 313.7 | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
√t法：$c_v = 305 \times \overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9 \times \overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81 kN/m^3$

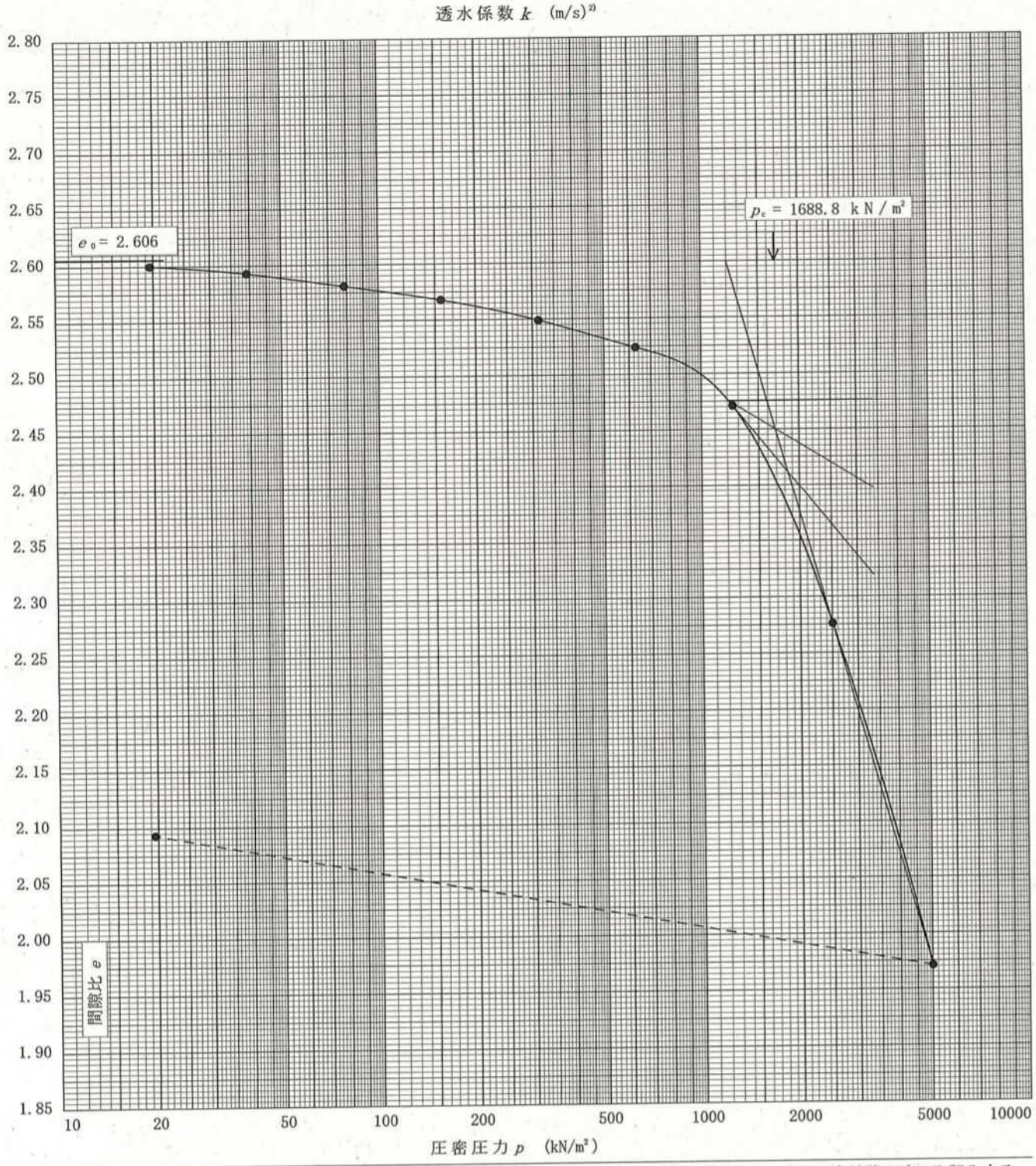
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験(圧縮曲線) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号(深さ)　No.2 (40.50～41.35m)　　試験者　[redacted]

| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 液性限界 $w_L$ % | 塑性限界 $w_P$ % | 初期含水比 $w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数 $C_c$ | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1] %/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.754 | 92.0 | 65.1 | 87.4 | 2.606 | 1.013 | 1688.8 | |



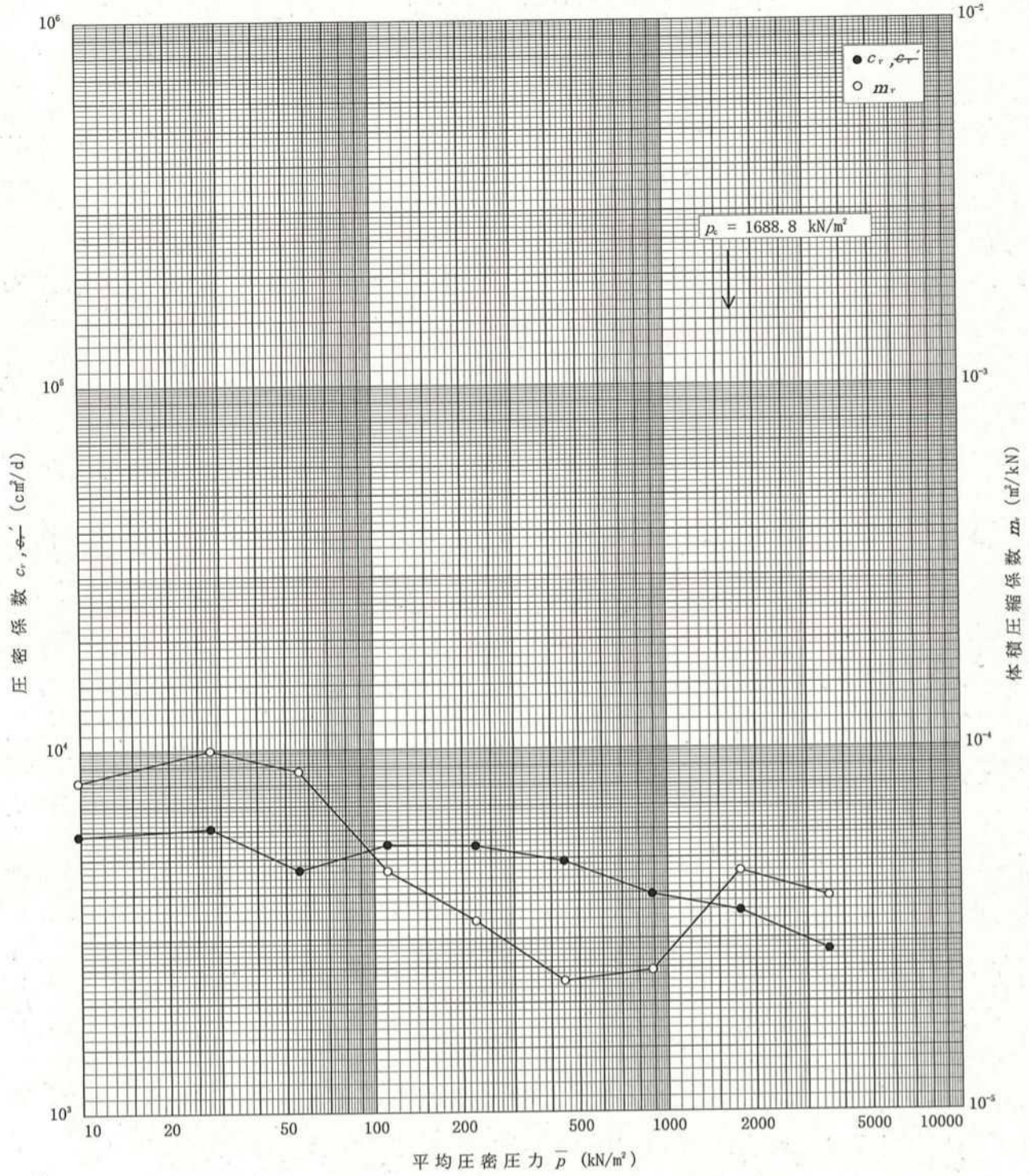

特記事項

1)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2)定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験（$c_v$，$m_v$ - $\bar{p}$ 関係） | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 13日

試料番号(深さ)　No.2 (40.50～41.35m)　　試験者 [redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1217
JGS 0411

# 土の段階載荷による圧密試験（計算書）

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号（深さ）No. 2（55.50～56.20m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験機 No. | | 供試体 | 直径 $D$ cm | 6.00 | 初期状態 | 含水比 $w_0$ % | 75.8 |
| 最低～最高室温 ℃ | 23～28 | | 断面積 $A$ cm² | 28.27 | | 間隙比 $e_0$，体積比 ~~$f_0$~~ | 2.206 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘土（ローム）（MHS） | | 高さ $H_0$ cm | 2.00 | | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm³ | 1.528 |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³ | 2.787 | | 質量 $m_0$ g | 86.40 | | 飽和度 $S_{r0}$ % | 95.8 |
| 液性限界 $w_L$ % | 85.9 | | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 49.15 | 圧縮指数 $C_c$ | | 1.044 |
| 塑性限界 $w_p$ % | 59.9 | | 実質高さ $H_s$ cm | 0.6238 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m² | | 801.9 |

| 載荷段階 | 圧密圧力 $p$ kN/m² | 圧力増分 $\Delta p$ kN/m² | 圧密量 $\Delta H$ cm | 供試体高さ $H$ cm | 平均供試体高さ $\overline{H}$ cm | 圧縮ひずみ $\varepsilon = \Delta H/\overline{H} \times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$ m²/kN | 間隙比 $e = H/H_s - 1$ ~~体積比 $f = H/H_s$~~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | | | 2.0000 | | | | 2.206 |
| | | 9.8 | 0.0046 | | 1.9977 | 0.230 | 2.35E-4 | |
| 1 | 9.8 | | | 1.9954 | | | | 2.199 |
| | | 9.8 | 0.0087 | | 1.9911 | 0.437 | 4.46E-4 | |
| 2 | 19.6 | | | 1.9867 | | | | 2.185 |
| | | 19.6 | 0.0143 | | 1.9796 | 0.722 | 3.68E-4 | |
| 3 | 39.2 | | | 1.9724 | | | | 2.162 |
| | | 39.3 | 0.0165 | | 1.9642 | 0.840 | 2.14E-4 | |
| 4 | 78.5 | | | 1.9559 | | | | 2.135 |
| | | 78.5 | 0.0198 | | 1.9460 | 1.017 | 1.30E-4 | |
| 5 | 157.0 | | | 1.9361 | | | | 2.104 |
| | | 157.0 | 0.0256 | | 1.9233 | 1.331 | 8.48E-5 | |
| 6 | 314.0 | | | 1.9105 | | | | 2.063 |
| | | 314.0 | 0.0395 | | 1.8908 | 2.089 | 6.65E-5 | |
| 7 | 628.0 | | | 1.8710 | | | | 1.999 |
| | | 622.0 | 0.1332 | | 1.8044 | 7.382 | 1.19E-4 | |
| 8 | 1250.0 | | | 1.7378 | | | | 1.786 |
| | | 1260.0 | 0.1969 | | 1.6394 | 12.010 | 9.53E-5 | |
| 9 | 2510.0 | | | 1.5409 | | | | 1.470 |
| | | -2500.2 | -0.1235 | | 1.6027 | -7.706 | 3.08E-5 | |
| 10 | 9.8 | | | 1.6644 | | | | 1.668 |

| 載荷段階 | 平均圧密圧力 $\overline{p}$ kN/m² | $t_{90}$，~~$t_{50}$~~ min | 圧密係数 $c_v$ cm²/d | 透水係数 $k$ m/s | 一次圧密量 $\Delta H_1$ cm | 一次圧密比 $r = \Delta H_1/\Delta H$ | 補正圧密係数 $c_v' = rc_v$ cm²/d | 透水係数 $k'$ m/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | |
| | 4.9 | 0.22 | 5538 | 1.48E-8 | 0.0019 | 0.413 | 2287 | 6.10E-9 |
| 1 | 13.9 | 0.22 | 5501 | 2.79E-8 | 0.0022 | 0.253 | 1392 | 7.05E-9 |
| 2 | 27.7 | 0.25 | 4785 | 2.00E-8 | 0.0044 | 0.308 | 1474 | 6.16E-9 |
| 3 | 55.5 | 0.23 | 5121 | 1.24E-8 | 0.0045 | 0.273 | 1398 | 3.40E-9 |
| 4 | 111.0 | 0.20 | 5780 | 8.53E-9 | 0.0053 | 0.268 | 1549 | 2.29E-9 |
| 5 | 222.0 | 0.20 | 5646 | 5.44E-9 | 0.0055 | 0.215 | 1214 | 1.17E-9 |
| 6 | 444.1 | 0.24 | 4548 | 3.43E-9 | 0.0089 | 0.225 | 1023 | 7.72E-10 |
| 7 | 886.0 | 0.31 | 3206 | 4.33E-9 | 0.0302 | 0.227 | 728 | 9.84E-10 |
| 8 | 1771.3 | 0.41 | 2001 | 2.17E-9 | 0.0754 | 0.383 | 766 | 8.29E-10 |
| 9 | 156.8 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |

特記事項

$H_s = m_s/(\rho_s A)$
$H = H' - \Delta H$
$\overline{H} = (H + H')/2$
$m_v = (\Delta\varepsilon/100)/\Delta p$
$S_{r0} = w_0\rho_s/(e_0\rho_w)$

$\overline{p} = \sqrt{p \cdot p'}$
$\sqrt{t}$法：$c_v = 305 \times \overline{H}^2/t_{90}$
~~曲線定規法：$c_v = 70.9 \times \overline{H}^2/t_{50}$~~
$k = c_v m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$
$k' = c_v' m_v \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$
ただし，$\gamma_w \fallingdotseq 9.81 \mathrm{kN/m^3}$

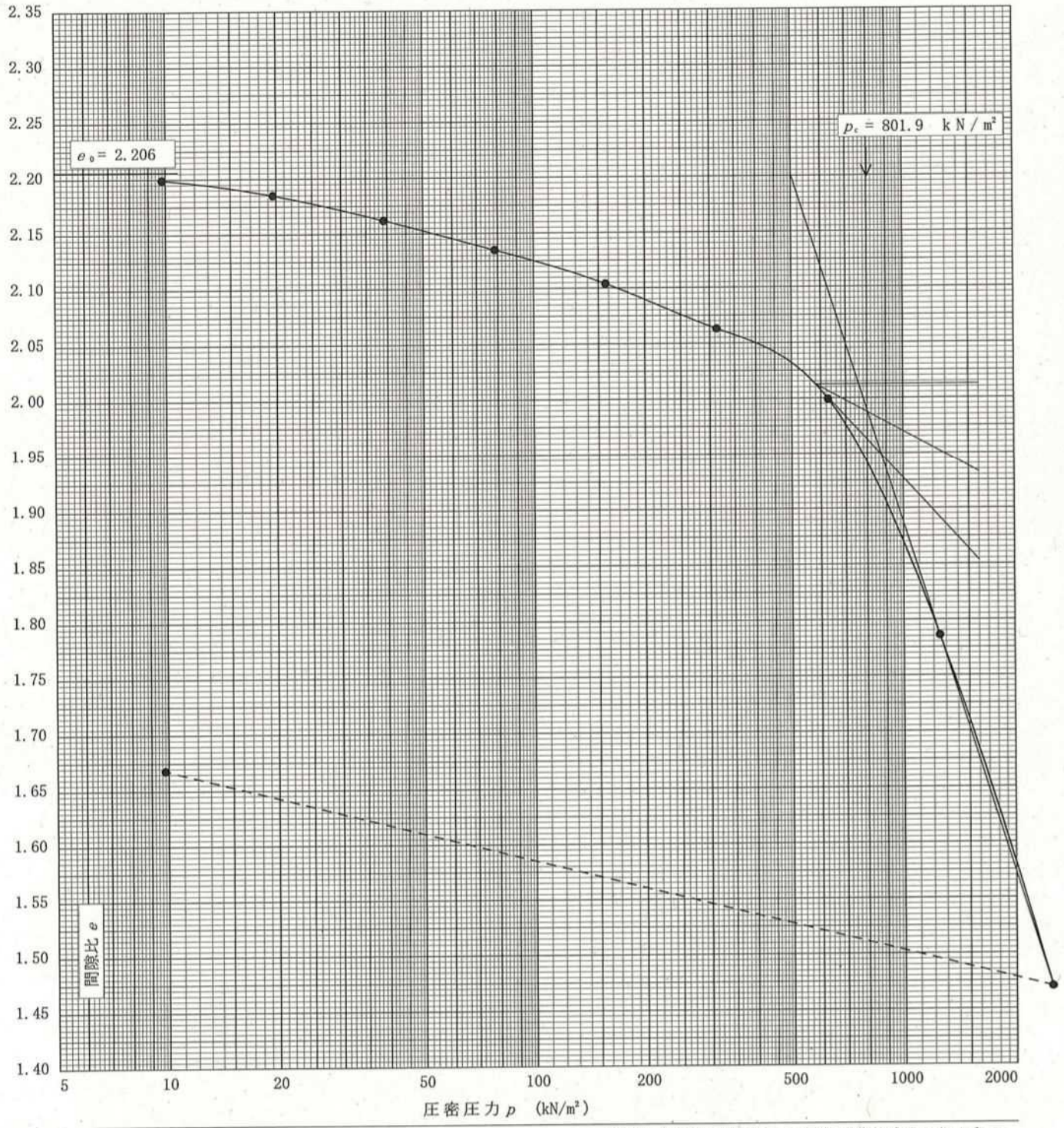
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験(圧縮曲線) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号(深さ)　No.2 (55.50～56.20m)　　試験者　[redacted]

| 土粒子の密度<br>$\rho_s$ g/cm³ | 液性限界<br>$w_L$ % | 塑性限界<br>$w_P$ % | 初期含水比<br>$w_0$ % | 初期間隙比 $e_0$<br>~~初期体積比 $f_0$~~ | 圧縮指数<br>$C_c$ | 圧密降伏応力<br>$p_c$ kN/m² | ひずみ速度[1]<br>%/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.787 | 85.9 | 59.9 | 75.8 | 2.206 | 1.044 | 801.9 | |




特記事項

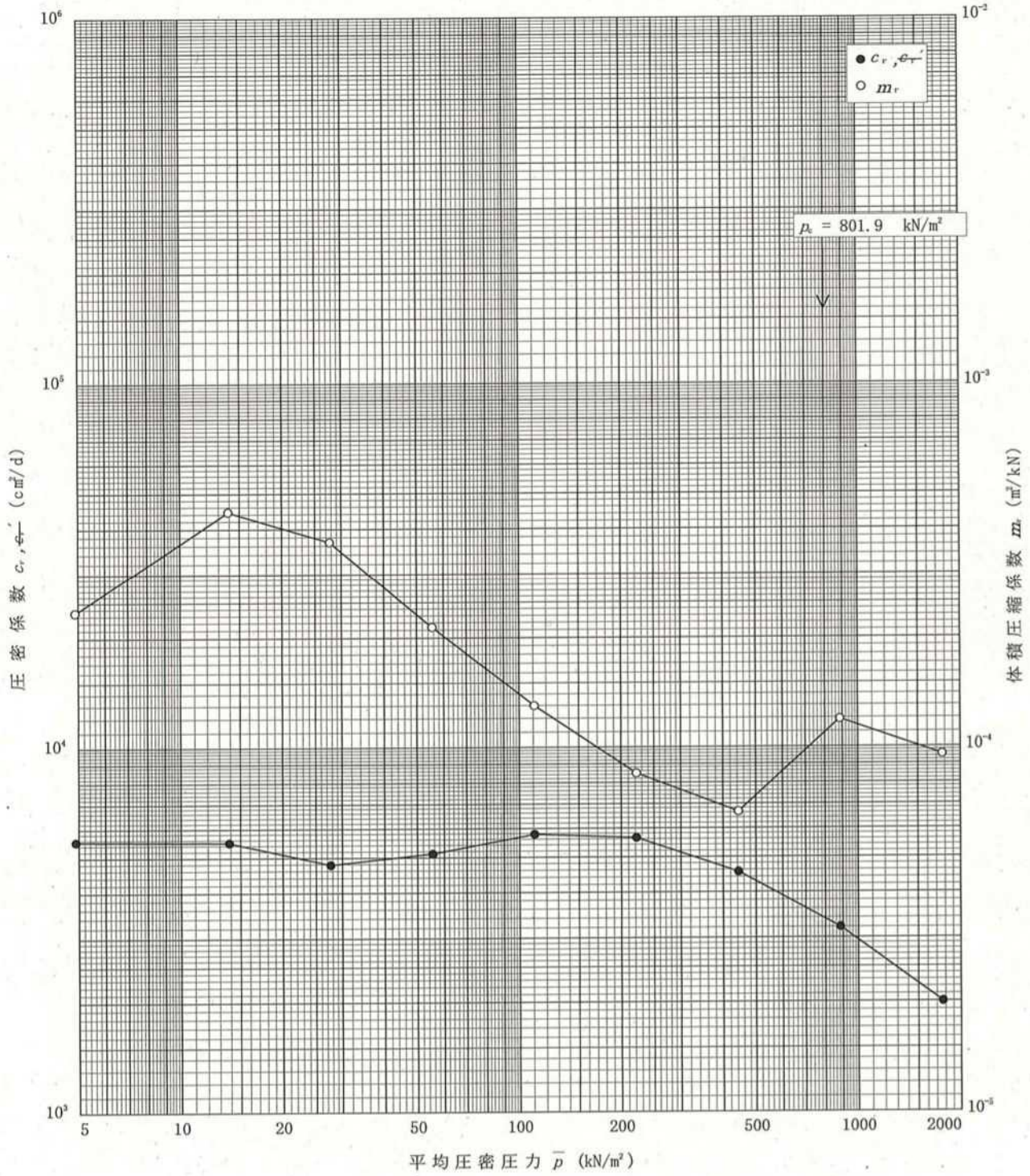
1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JIS A 1217<br>JGS 0411 | 土の段階載荷による圧密試験 ($c_v$, $m_v$ - $\bar{p}$ 関係) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 14日

試料番号(深さ)　No.2 (55.50～56.20m)　　試験者 [redacted]




特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

| JGS 0550 | 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ）No. 1（20.50～21.40m）　　試験者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.844 |
| 供試体の作製[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 147.5 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 94.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 供試体 No. | | 3 | | | |
| 初期状態 | 外径 | cm | 6.970 | | | |
| | | | 6.950 | | | |
| | | | 6.985 | | | |
| | 平均外径 $D_{ai}$ | cm | 6.968 | | | |
| | 内径 | cm | 2.865 | | | |
| | | | | | | |
| | | | 2.855 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ | cm | 2.860 | | | |
| | 高さ | cm | 10.030 | | | |
| | | | 10.030 | | | |
| | | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ | cm | 10.030 | | | |
| | 体積 $V_i$ | cm³ | 318.04 | | | |
| | 含水比 $w_i$ | % | 106.8 | | | |
| | 質量 $m_i$ | g | 434.80 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$[3] | g/cm³ | 1.367 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$[3] | g/cm³ | 0.661 | | | |
| | 間隙比 $e_i$[3] | | 3.303 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$[3] | % | 92.0 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$[3] | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | cm | 0.070 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 | cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$[5] | cm | 0.070 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | cm³ | 6.66 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 | cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$[5] | cm³ | 6.66 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ | cm | 9.960 | | | |
| | 外径 $D_{o0}$ | cm | 6.919 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ | cm | 2.840 | | | |
| | 体積 $V_0$ | cm³ | 311.38 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$[3] | g/cm³ | 0.675 | | | |
| | 間隙比 $e_0$[3] | | 3.213 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$[3] | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | |
| | (炉乾燥密度＋容器)質量 | g | 210.25 | | | |
| | 容器質量 | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ | g | 210.25 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

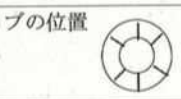
JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ / 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 / 圧密状態)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 24日

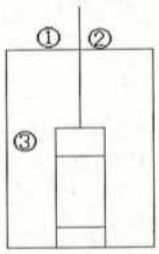
試料番号（深さ） No. 1 (20.50～21.40m)　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.844 | | |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | | 液性限界 $w_L$ % [4] | 147.5 | | |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型） ($VH_2S$) | | | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 94.1 | | |
| 供試体 No. | 3 | 飽和方法 | | 背圧 | 圧密条件 | 等方 | |
| 試験条件 | 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ kN/m² | 470 | 載荷条件 | 載荷波形 | | 正弦波 | |
| | 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ kN/m² | 470 | | 載荷周波数 $f$ Hz | | 0.1 | |
| | 背圧 $u_b$ kN/m² | 100 | | 排水条件 | | 非排水 | |
| | 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 370 | | 1サイクルデータポイント数 | | 200 | |
| | 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 370 | | 載荷段階数 | | 11 | |
| | 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | 1.00 | 圧密後 | 軸変位計の読み | 圧密前 cm | 0.000 | |
| 試験装置 | 荷重計の容量 N | 2000 | | | 圧密後 cm | 0.067 | |
| | トルク計の容量[6] N·m | 2 | | 排水量の読み | 圧密前 cm³ | 0.00 | |
| | 軸変位計 大変位 位置 | ① | | | 圧密後 cm³ | 9.73 | |
| | 軸変位計 大変位 種類 | リニアセンサー | | 軸変位量 $\Delta H_c$ | | cm | 0.067 |
| | 軸変位計 大変位 数 | | | 体積変化量 $\Delta V_c$ | | cm³ | 9.73 |
| | 軸変位計 小変位 位置 | | | 高さ $H_c$ | | cm | 9.893 |
| | 軸変位計 小変位 種類 | | | 外径 ~~$(D_{ic}$~~, $D_{oc}$[6]) | | cm | 6.833 |
| | 軸変位計 小変位 数 | | | 内径 $D_{ic}$[6] | | cm | 2.805 |
| | 回転角計[6] 大変 位置 | ② | | 体積 $V_c$ | | cm³ | 301.65 |
| | 回転角計 大変 種類 | ロータリーエンコーダ | | 断面積 $A_c$ | | cm² | 30.49 |
| | 回転角計 大変 数 | | | 乾燥質量 $m_s$ | | g | 210.25 |
| | 回転角計 小変 位置 | ③ | | 乾燥密度 $\rho_{dc}=m_s/V_c$ | | g/cm³ | 0.697 |
| | 回転角計 小変 種類 | 非接触 | | 間隙比 $e_c$[3] | | | 3.080 |
| | 回転角計 小変 数 | 2 | | 相対密度 $D_{rc}$[3] | | % | |
| | 金属製リブ 数量 | 6 | 間隙圧係数B | 圧密前 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ | | kN/m² | 250 |
| | 金属製リブ 高さ cm | 2mm | | 圧密前 間隙水圧増加量 $\Delta u$ | | kN/m² | 239 |
| | 金属製リブ 厚さ cm | 0.8mm | | 圧密前 測定に要した時間 | | min | 5 |
| | 間隙水圧経路体積変化 cm³ /kN/m² | | | 圧密前 B値 | | | 0.96 |
| ゴムスリーブ | 材質 | ラテックス | | 圧密後 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ | | kN/m² | |
| | 厚さ mm | 0.50 | | 圧密後 間隙水圧増加量 | $\Delta u_e$ | kN/m² | |
| 圧密前 | 高さ $H_0$ | cm 9.960 | | | $\Delta u_i$ | kN/m² | |
| | 外径 ~~$(D_{i0}$~~, $D_{o0}$[6]) | cm 6.919 | | 圧密後 測定に要した時間 | | min | |
| | 内径 $D_{i0}$[6] | cm 2.840 | | 圧密後 B値 | | | |

リブの位置



回転角計の位置




特記事項

供試体の状況

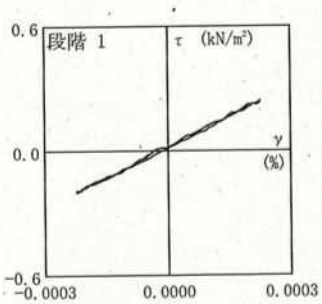
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

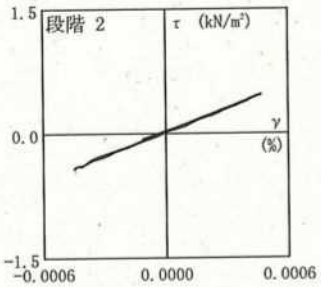
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

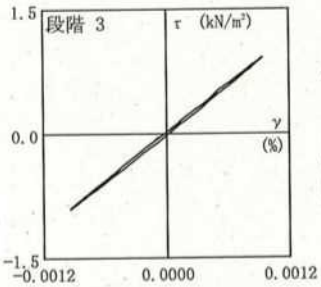
試料番号（深さ）No. 1（20.50～21.40m）　　試 験 者 [redacted]



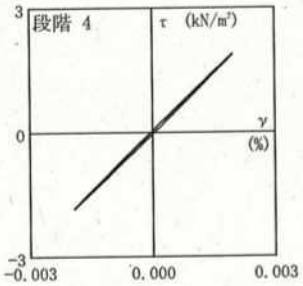

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.21934 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000223 | % |
| $G_{eq}$ | 98.4 | MN/m² |
| h | 1.14 | % |



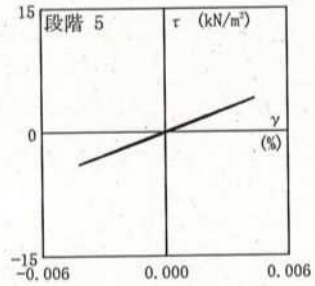

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.44820 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000457 | % |
| $G_{eq}$ | 98.1 | MN/m² |
| h | 1.04 | % |



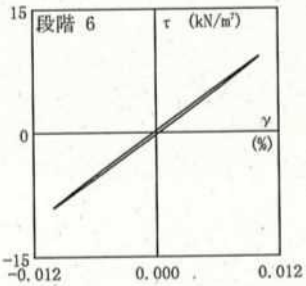

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.90967 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000937 | % |
| $G_{eq}$ | 97.1 | MN/m² |
| h | 1.00 | % |



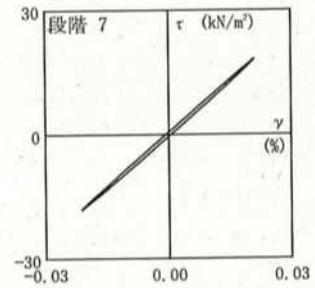

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 1.86078 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.001936 | % |
| $G_{eq}$ | 96.1 | MN/m² |
| h | 0.91 | % |



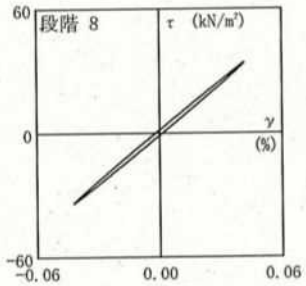

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 3.96835 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.004258 | % |
| $G_{eq}$ | 93.2 | MN/m² |
| h | 1.15 | % |



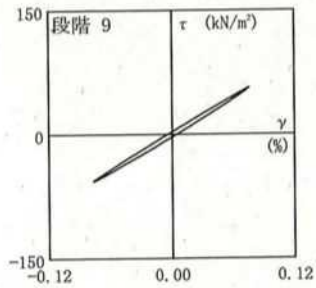

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 9.04978 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.010046 | % |
| $G_{eq}$ | 90.1 | MN/m² |
| h | 1.18 | % |



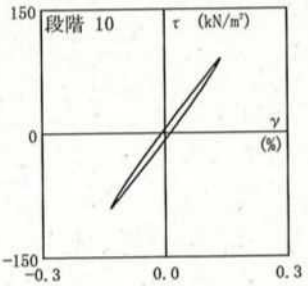

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 18.07360 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.021004 | % |
| $G_{eq}$ | 86.0 | MN/m² |
| h | 1.35 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 33.77625 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.041703 | % |
| $G_{eq}$ | 81.0 | MN/m² |
| h | 1.91 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 56.19626 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.075654 | % |
| $G_{eq}$ | 74.3 | MN/m² |
| h | 2.62 | % |



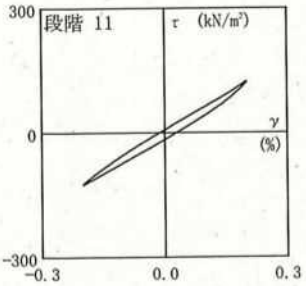

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 89.84453 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.134215 | % |
| $G_{eq}$ | 66.9 | MN/m² |
| h | 3.58 | % |

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ） No.1（20.50～21.40m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 123.31646 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.199279 | % |
| $G_{eq}$ | 61.9 | MN/m² |
| h | 4.55 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JGS 0543 ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験 ($E_{eq}, h \sim (\varepsilon_s)_{SA}$ 関係)~~
土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}, h \sim (\gamma)_{SA}$ 関係)

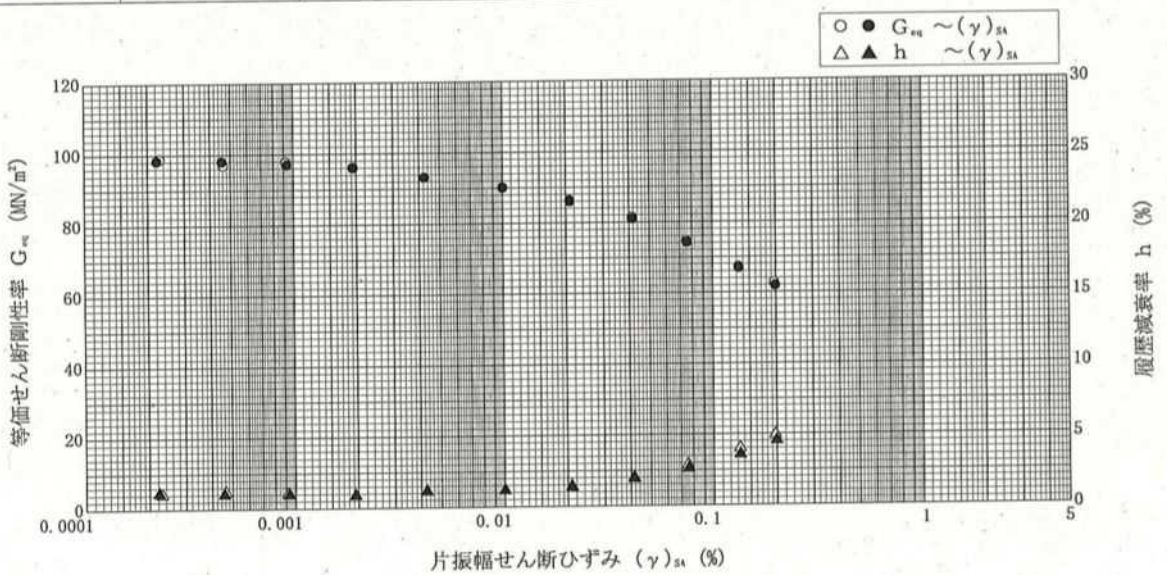
調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 24日

試料番号（深さ） No.1（20.50～21.40m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.844 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % [4] | | 147.5 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | | 塑性限界 $w_P$ % [4] | | 94.1 |
| 供試体 No. | 3 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 470 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧, 内圧) | $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 470 | 載荷周波数 | $f$ Hz | 0.1 |
| 背圧 | $u_b$ | kN/m² | 100 | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 370 | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 370 | 載荷段階数 | | 11 |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | | 1.00 | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000230 | 98.9 | 1.05 | 0.000223 | 98.4 | 1.14 |
| 2 | 0.000463 | 97.1 | 1.21 | 0.000457 | 98.1 | 1.04 |
| 3 | 0.000924 | 97.8 | 1.08 | 0.000937 | 97.1 | 1.00 |
| 4 | 0.001932 | 96.1 | 0.89 | 0.001936 | 96.1 | 0.91 |
| 5 | 0.004266 | 93.2 | 1.18 | 0.004258 | 93.2 | 1.15 |
| 6 | 0.010040 | 90.2 | 1.19 | 0.010046 | 90.1 | 1.18 |
| 7 | 0.020930 | 86.4 | 1.43 | 0.021004 | 86.0 | 1.35 |
| 8 | 0.041474 | 81.4 | 2.03 | 0.041703 | 81.0 | 1.91 |
| 9 | 0.075223 | 74.7 | 2.86 | 0.075654 | 74.3 | 2.62 |
| 10 | 0.133403 | 67.3 | 4.01 | 0.134215 | 66.9 | 3.58 |
| 11 | 0.196801 | 62.7 | 4.94 | 0.199279 | 61.9 | 4.55 |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係 / G,h～γ関係 | |
|---|---|---|---|

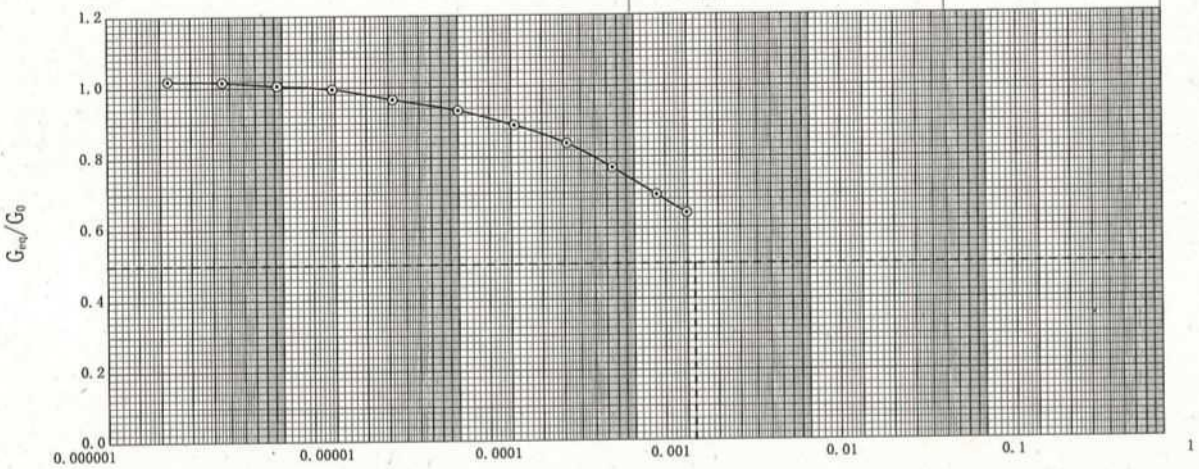
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ）　No. 1 （20.50～21.40m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力　$\sigma_{ac}'$　kN/m² | 370 | 載荷段階数 | 11 |
| 側方向圧密応力　$\sigma_{rc}'$　kN/m² | 370 | 解析波数　サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比　$\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=K) | 1.00 | ポアソン比　$\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 2.21E-3 |
| --- | |
| --- | |



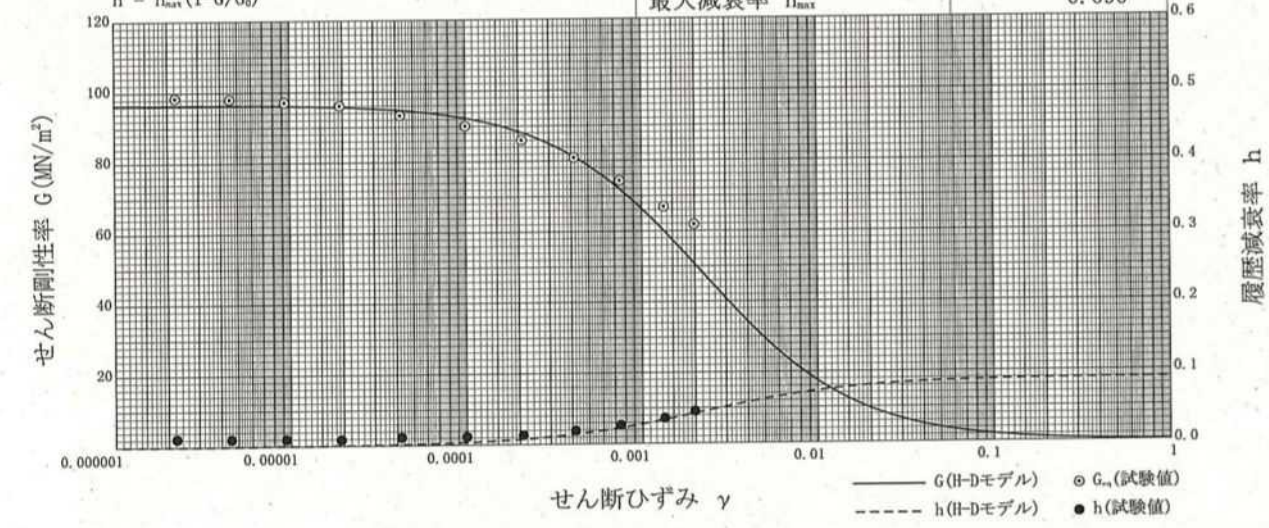

## G,h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | | |
|---|---|---|
| 初期せん断剛性率　$G_0$ | MN/m² | 96.5 |
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ | | 2.21E-3 |
| 最大減衰率　$h_{max}$ | | 0.090 |



JGS 0550

# 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 26日

試料番号（深さ）No.1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | | |
| 試料の状態[1] | | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] | g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製[2] | | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ | %[4] | 99.2 |
| 土質名称 | | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）(VHsS-G) | 塑性限界 $w_P$ | %[4] | 64.2 |
| 供試体 No. | | 6 | | | |
| 初期状態 | 外径 cm | 6.985 | | | |
| | | 6.975 | | | |
| | | 6.930 | | | |
| | 平均外径 $D_{ei}$ cm | 6.963 | | | |
| | 内径 cm | 2.885 | | | |
| | | | | | |
| | | 2.835 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ cm | 2.860 | | | |
| | 高さ cm | 10.030 | | | |
| | | 10.030 | | | |
| | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ cm | 10.030 | | | |
| | 体積 $V_i$ cm³ | 317.49 | | | |
| | 含水比 $w_i$ % | 69.7 | | | |
| | 質量 $m_i$ g | 492.07 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$[3] g/cm³ | 1.550 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$[3] g/cm³ | 0.913 | | | |
| | 間隙比 $e_i$[3] | 2.037 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$[3] % | 94.9 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$[3] % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 cm | 0.093 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$[3] cm | 0.093 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 cm³ | 8.83 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$[3] cm³ | 8.83 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ cm | 9.937 | | | |
| | 外径 $D_{e0}$ cm | 6.898 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ cm | 2.833 | | | |
| | 体積 $V_0$ cm³ | 308.66 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$[3] g/cm³ | 0.939 | | | |
| | 間隙比 $e_0$[3] | 1.953 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$[3] % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | |
| | (炉乾燥密度＋容器)質量 g | 289.96 | | | |
| | 容器質量 g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 289.96 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~<br>土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | (試験条件<br>圧密状態) | |
|---|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 26日

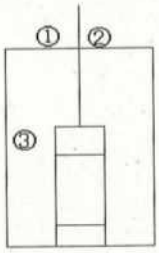
試料番号（深さ）　No. 1（28.50～29.30m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | | 乱さない | | 土粒子の密度 | $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.773 |
| 供試体の作製方法[2] | | トリミング法 | | 液性限界 | $w_L$ % | [4] | 99.2 |
| 土質名称 | | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$-G） | | 塑性限界 | $w_P$ % | [4] | 64.2 |
| 供試体 No. | 6 | 飽和方法 | | 背圧 | | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ kN/m² | 520 | | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) | $\sigma_{rc}$ kN/m² | 520 | | 載荷周波数 | $f$ Hz | 0.1 |
| 背圧 | $u_b$ kN/m² | 100 | | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 420 | | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 420 | | 載荷段階数 | | 12 |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | 1.00 | | | | |

| 試験装置 | | | | | 圧密後 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 荷重計の容量 | | | N | 2000 | 軸変位計 | 圧密前 | cm | 0.000 |
| トルク計の容量[6] | | | N·m | 2 | の読み | 圧密後 | cm | 0.238 |
| 軸変位計 | 大変位 | 位置 | | ① | 排水量の読み | 圧密前 | cm³ | 0.00 |
| | | 種類 | | リニアセンサー | | 圧密後 | cm³ | 15.06 |
| | | 数 | | | 軸変位量 | $\Delta H_c$ | cm | 0.238 |
| | 小変位 | 位置 | | | 体積変化量 | $\Delta V_c$ | cm³ | 15.06 |
| | | 種類 | | | 高さ | $H_c$ | cm | 9.699 |
| | | 数 | | | 外径 | ~~$D_{rc}$~~, $D_{mc}$[6] | cm | 6.810 |
| 回転角計[6] | 大変位 | 位置 | | ② | 内径 | $D_{ic}$[6] | cm | 2.797 |
| | | 種類 | | ロータリーエンコーダ | 体積 | $V_c$ | cm³ | 293.60 |
| | | 数 | | | 断面積 | $A_c$ | cm² | 30.27 |
| | 小変位 | 位置 | | ③ | 乾燥質量 | $m_s$ | g | 289.96 |
| | | 種類 | | 非接触 | 乾燥密度 | $\rho_{dc}=m_s/V_c$ | g/cm³ | 0.988 |
| | | 数 | | 2 | 間隙比 | $e_c$[3] | | 1.808 |
| 金属製リブ | 数量 | | | 6 | 相対密度 | $D_{rc}$[3] | % | |
| | 高さ | | cm | 2mm | | | | |
| | 厚さ | | cm | 0.8mm | | | | |
| 間隙水圧経路体積変化 | | | cm³/kN/m² | | | | | |

~~変位計~~ 回転角計 の位置




リブの位置

| ゴムスリーブ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 材質 | | | | ラテックス |
| 厚さ | | | mm | 0.50 |
| 圧密前 | 高さ | $H_0$ | cm | 9.937 |
| | 外径 | ~~$D_{r0}$~~, $D_{m0}$[6] | cm | 6.898 |
| | 内径 | $D_{i0}$[6] | cm | 2.833 |

| 間隙圧係数B | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 圧密前 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | 300 |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u$ | kN/m² | 287 |
| | 測定に要した時間 | | min | 5 |
| | B値 | | | 0.96 |
| 圧密後 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u_a$ | kN/m² | |
| | | $\Delta u_i$ | kN/m² | |
| | 測定に要した時間 | | min | |
| | B値 | | | |

特記事項

供試体の状況

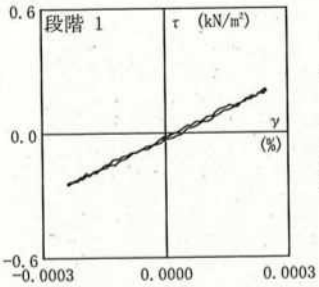
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

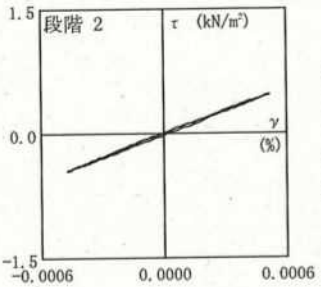
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 26日

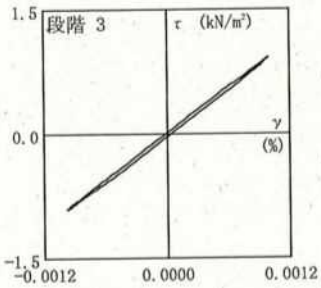
試料番号（深さ） No. 1 (28.50～29.30m)　　試 験 者 [redacted]



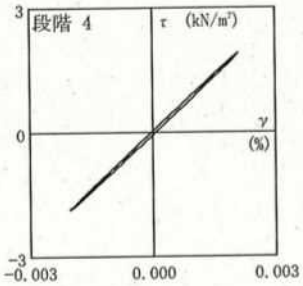

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.22755 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000241 | % |
| $G_{eq}$ | 94.4 | MN/m² |
| h | 1.34 | % |



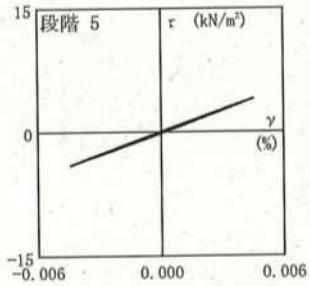

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.46189 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000492 | % |
| $G_{eq}$ | 93.9 | MN/m² |
| h | 1.29 | % |



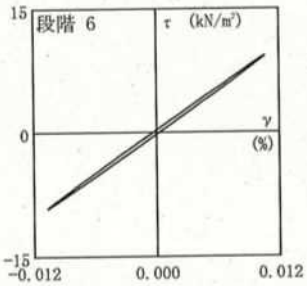

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.91271 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000982 | % |
| $G_{eq}$ | 92.9 | MN/m² |
| h | 1.34 | % |



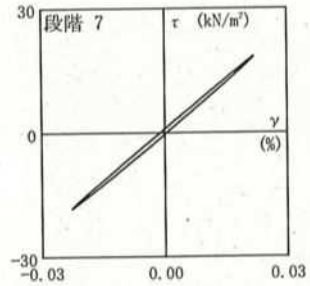

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 1.88317 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.002051 | % |
| $G_{eq}$ | 91.8 | MN/m² |
| h | 1.15 | % |



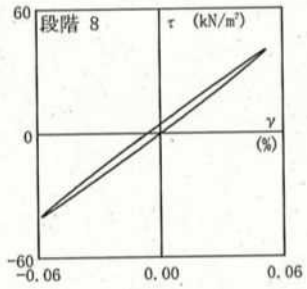

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 4.00707 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.004477 | % |
| $G_{eq}$ | 89.5 | MN/m² |
| h | 1.40 | % |



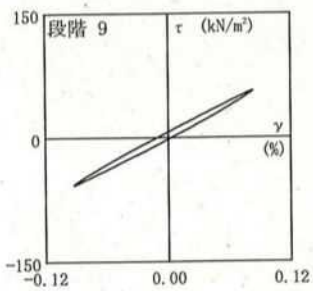

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 9.14753 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.010582 | % |
| $G_{eq}$ | 86.4 | MN/m² |
| h | 1.37 | % |



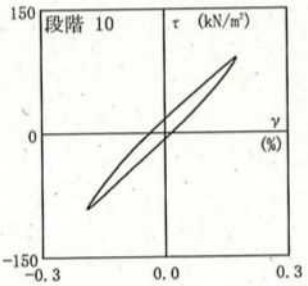

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 18.26377 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.022216 | % |
| $G_{eq}$ | 82.2 | MN/m² |
| h | 1.69 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 39.78996 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.054845 | % |
| $G_{eq}$ | 72.5 | MN/m² |
| h | 2.79 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 56.75488 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.087140 | % |
| $G_{eq}$ | 65.1 | MN/m² |
| h | 3.80 | % |



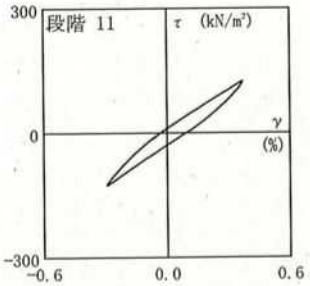

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 90.73394 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.181999 | % |
| $G_{eq}$ | 49.9 | MN/m² |
| h | 6.38 | % |

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

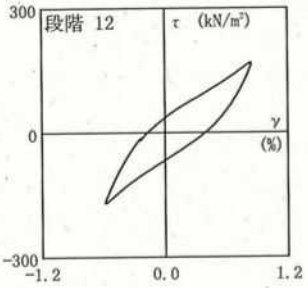
| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 26日

試料番号（深さ） No.1（28.50～29.30m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 124.61822 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.329155 | % |
| $G_{eq}$ | 37.9 | MN/m² |
| h | 7.81 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 168.59245 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.709928 | % |
| $G_{eq}$ | 23.7 | MN/m² |
| h | 14.86 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JGS 0543 ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験 ($E_{eq}, h \sim (\varepsilon_a)_{SA}$ 関係)~~
土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}, h \sim (\gamma)_{SA}$ 関係)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 26日

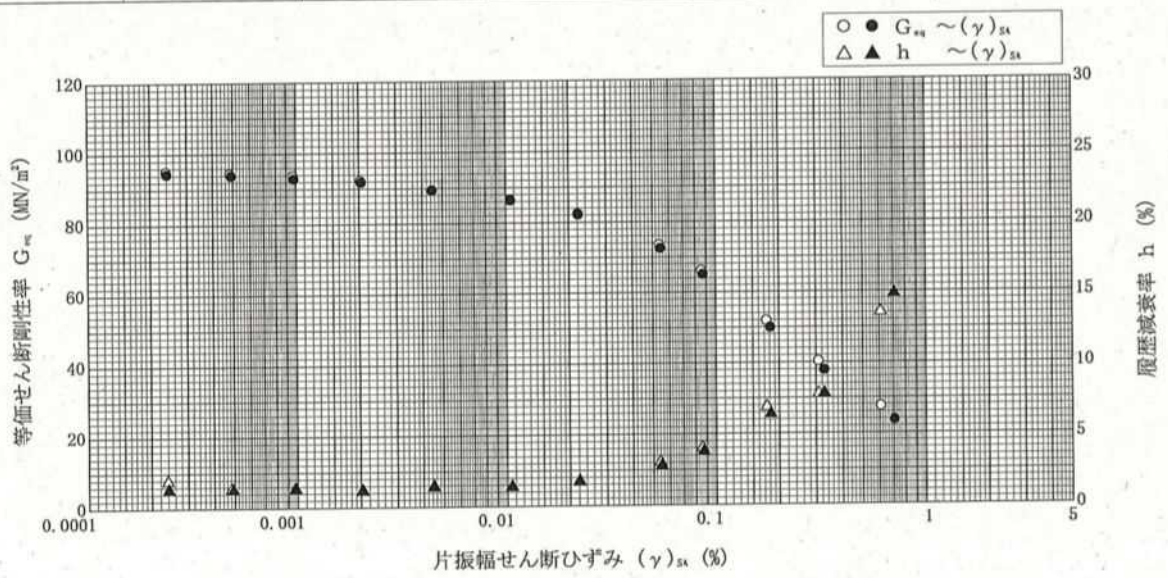
試料番号（深さ） No. 1 (28.50～29.30m)　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ %[4] | 99.2 |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） (VHsS-G) | 塑性限界 $w_P$ %[4] | 64.2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | 6 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 520 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧, 内圧) | $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 520 | 載荷周波数 | $f$ Hz | 0.1 |
| 背圧 | $u_b$ | kN/m² | 100 | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 420 | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 420 | 載荷段階数 | | 12 |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | | 1.00 | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000239 | 95.1 | 1.93 | 0.000241 | 94.4 | 1.34 |
| 2 | 0.000483 | 94.5 | 1.35 | 0.000492 | 93.9 | 1.29 |
| 3 | 0.000972 | 93.7 | 1.32 | 0.000982 | 92.9 | 1.34 |
| 4 | 0.002033 | 92.2 | 1.17 | 0.002051 | 91.8 | 1.15 |
| 5 | 0.004473 | 89.4 | 1.45 | 0.004477 | 89.5 | 1.40 |
| 6 | 0.010567 | 86.6 | 1.42 | 0.010582 | 86.4 | 1.37 |
| 7 | 0.022138 | 82.5 | 1.77 | 0.022216 | 82.2 | 1.69 |
| 8 | 0.054106 | 73.5 | 3.05 | 0.054845 | 72.5 | 2.79 |
| 9 | 0.085804 | 66.1 | 4.04 | 0.087140 | 65.1 | 3.80 |
| 10 | 0.174705 | 51.9 | 6.89 | 0.181999 | 49.9 | 6.38 |
| 11 | 0.308242 | 40.4 | 7.79 | 0.329155 | 37.9 | 7.81 |
| 12 | 0.609939 | 27.6 | 13.53 | 0.709928 | 23.7 | 14.86 |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | $\left(\begin{array}{l}G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}\text{関係} \\ G,h \sim \gamma\text{関係}\end{array}\right)$ | |
|---|---|---|---|

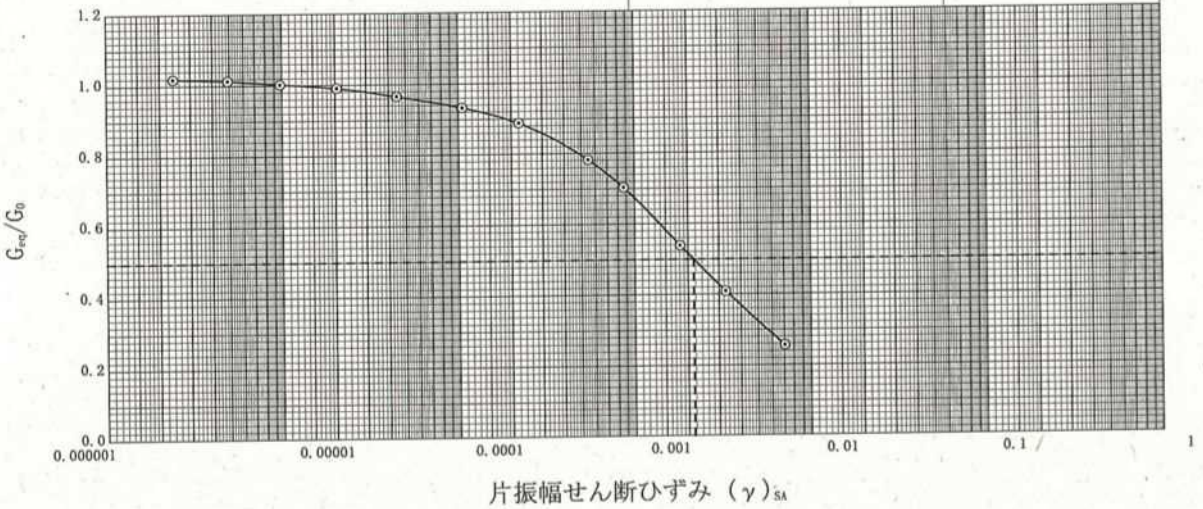
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 26日

試料番号（深さ）No. 1（28.50～29.30m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力　$\sigma_{ac}'$　kN/m² | 420 | 載荷段階数 | 12 |
| 側方向圧密応力　$\sigma_{rc}'$　kN/m² | 420 | 解析波数　サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比　$\sigma_{rc}' / \sigma_{ac}'$ (=K) | 1.00 | ポアソン比　$\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 2.16E-3 |
| --- | |
| --- | |



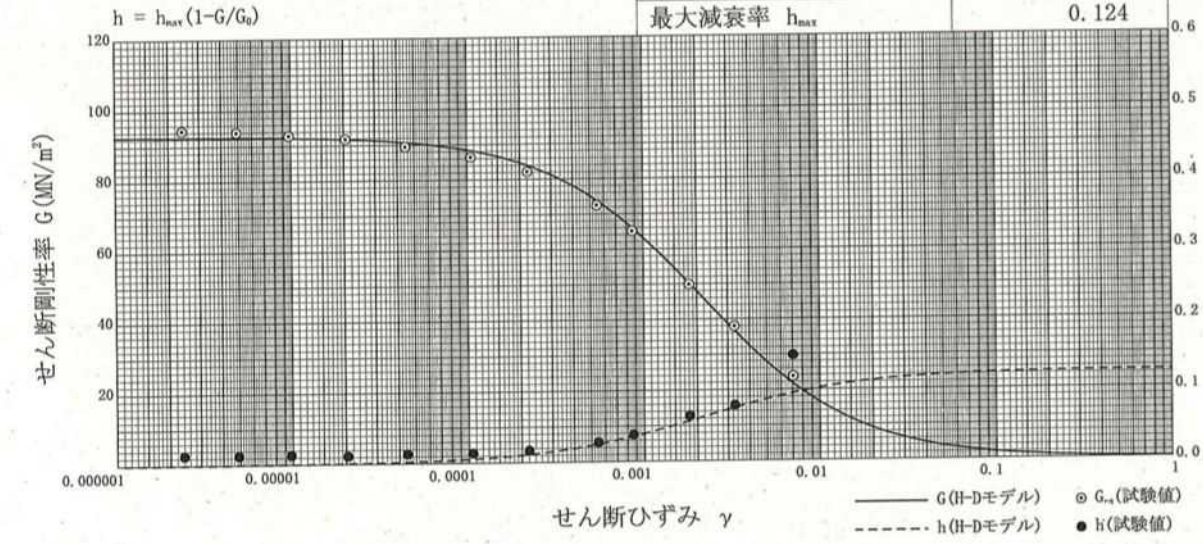

## G, h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | | |
|---|---|---|
| 初期せん断剛性率 $G_0$ | MN/m² | 92.6 |
| 基準ひずみ $\gamma_r$ | | 2.16E-3 |
| 最大減衰率 $h_{max}$ | | 0.124 |



| JGS 0550 | 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

試料番号（深さ）　No.2（14.50～15.35m）　　試 験 者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.729 |
| 供試体の作製[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 187.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 111.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | 4 | | | |
| 初期状態 | 外径 | cm | 6.965 | | | |
| | | | 6.960 | | | |
| | | | 6.940 | | | |
| | 平均外径 $D_{ai}$ | cm | 6.955 | | | |
| | 内径 | cm | 2.885 | | | |
| | | | | | | |
| | | | 2.945 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ | cm | 2.915 | | | |
| | 高さ | cm | 10.050 | | | |
| | | | 10.050 | | | |
| | | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ | cm | 10.050 | | | |
| | 体積 $V_i$ | cm³ | 314.74 | | | |
| | 含水比 $w_i$ | % | 137.7 | | | |
| | 質量 $m_i$ | g | 413.11 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$[3] | g/cm³ | 1.313 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$[3] | g/cm³ | 0.552 | | | |
| | 間隙比 $e_i$[3] | | 3.944 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$[3] | % | 95.3 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$[3] | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | cm | 0.033 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 | cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$[3] | cm | 0.033 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | cm³ | 3.10 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 | cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$[3] | cm³ | 3.10 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ | cm | 10.017 | | | |
| | 外径 $D_{a0}$ | cm | 6.932 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ | cm | 2.905 | | | |
| | 体積 $V_0$ | cm³ | 311.64 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$[3] | g/cm³ | 0.558 | | | |
| | 間隙比 $e_0$[3] | | 3.891 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$[3] | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | |
| | （炉乾燥密度＋容器）質量 | g | 173.79 | | | |
| | 容器質量 | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ | g | 173.79 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 圧密状態) | |
|---|---|---|

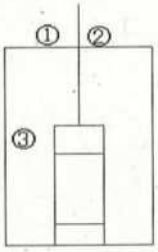
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

試料番号（深さ） No.2（14.50～15.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.729 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ %[4] | 187.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ %[4] | 111.1 |

| 供試体 No. | 4 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試験条件 | 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ kN/m² | 320 | |
| | 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ kN/m² | 320 | |
| | 背圧 $u_b$ kN/m² | 100 | |
| | 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 220 | |
| | 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 220 | |
| | 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[3] | 1.00 | |
| 試験装置 | 荷重計の容量 N | 2000 | |
| | トルク計の容量[6] N·m | 2 | |
| | 軸変位計 大変位 位置 | ① | ~~変位計~~ 回転角計の位置 |
| | 軸変位計 大変位 種類 | リニアセンサー | |
| | 軸変位計 大変位 数 | | |
| | 軸変位計 小変位 位置 | | |
| | 軸変位計 小変位 種類 | | |
| | 軸変位計 小変位 数 | | |
| | 回転角計[6] 大変位 位置 | ② | |
| | 回転角計 大変位 種類 | ロータリーエンコーダ | |
| | 回転角計 大変位 数 | | |
| | 回転角計 小変位 位置 | ③ | |
| | 回転角計 小変位 種類 | 非接触 | |
| | 回転角計 小変位 数 | 2 | |
| | 金属製リブ[6] 数量 | 6 | リブの位置 |
| | 金属製リブ 高さ cm | 2mm | |
| | 金属製リブ 厚さ cm | 0.8mm | |
| | 間隙水圧経路体積変化 cm³/kN/m² | | |
| ゴムスリーブ | 材質 | ラテックス | |
| | 厚さ mm | 0.50 | |
| 圧密前 | 高さ $H_0$ cm | 10.017 | |
| | 外径 ($\cancel{D_0}$, $D_{o0}$[6]) cm | 6.932 | |
| | 内径 $D_{i0}$[6] cm | 2.905 | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| 載荷条件 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| | 載荷周波数 $f$ Hz | | 0.1 |
| | 排水条件 | | 非排水 |
| | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| | 載荷段階数 | | 11 |
| 圧密後 | 軸変位計の読み | 圧密前 cm | 0.000 |
| | | 圧密後 cm | 0.156 |
| | 排水量の読み | 圧密前 cm³ | 0.00 |
| | | 圧密後 cm³ | 12.43 |
| | 軸変位量 $\Delta H_c$ cm | | 0.156 |
| | 体積変化量 $\Delta V_c$ cm³ | | 12.43 |
| | 高さ $H_c$ cm | | 9.861 |
| | 外径 ($\cancel{D_c}$, $D_{oc}$[6]) cm | | 6.846 |
| | 内径 $D_{ic}$[6] cm | | 2.869 |
| | 体積 $V_c$ cm³ | | 299.21 |
| | 断面積 $A_c$ cm² | | 30.34 |
| | 乾燥質量 $m_s$ g | | 173.79 |
| | 乾燥密度 $\rho_{dc}=m_s/V_c$ g/cm³ | | 0.581 |
| | 間隙比 $e_c$[3] | | 3.698 |
| | 相対密度 $D_{rc}$[3] % | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 間隙圧係数B | 圧密前 | 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | 200 |
| | | 間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m² | 192 |
| | | 測定に要した時間 min | 5 |
| | | B値 | 0.96 |
| | 圧密後 | 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | |
| | | 間隙水圧増加量 $\Delta u_0$ kN/m² | |
| | | 間隙水圧増加量 $\Delta u_1$ kN/m² | |
| | | 測定に要した時間 min | |
| | | B値 | |

特記事項

供試体の状況

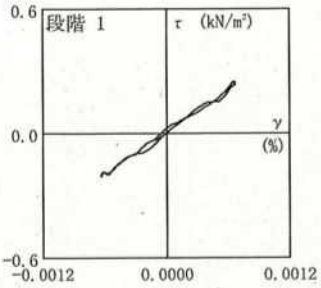
1) 試料の採取方法,試料の状態(塊状,凍結,ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法,負圧法の種別,凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

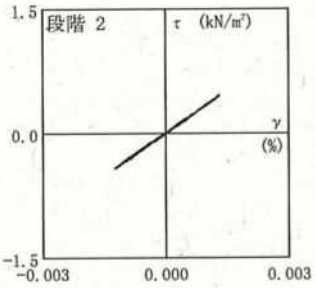
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

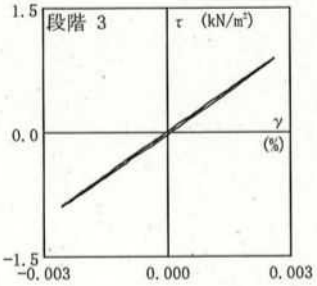
試料番号（深さ）No.2（14.50～15.35m）　　試 験 者 [redacted]



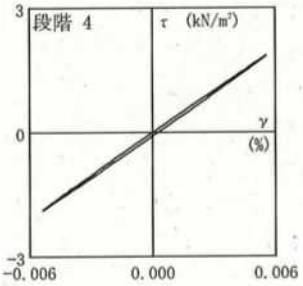

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.22744 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000646 | % |
| $G_{eq}$ | 35.2 | MN/m² |
| h | 0.85 | % |



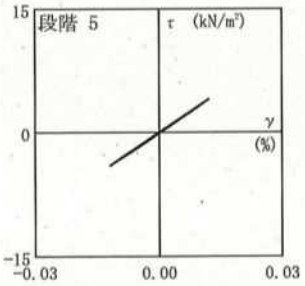

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.43933 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.001261 | % |
| $G_{eq}$ | 34.8 | MN/m² |
| h | 1.01 | % |



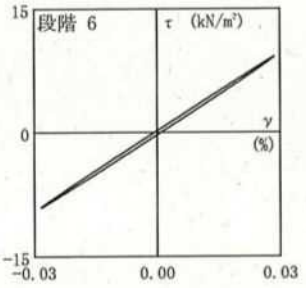

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.89073 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.002573 | % |
| $G_{eq}$ | 34.6 | MN/m² |
| h | 0.91 | % |



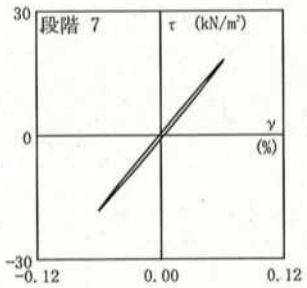

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 1.85910 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.005447 | % |
| $G_{eq}$ | 34.1 | MN/m² |
| h | 1.03 | % |



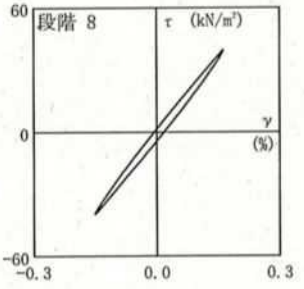

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 3.98760 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.011966 | % |
| $G_{eq}$ | 33.3 | MN/m² |
| h | 1.12 | % |



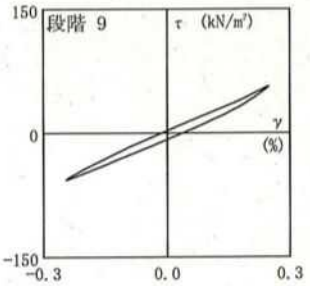

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 9.06594 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.028414 | % |
| $G_{eq}$ | 31.9 | MN/m² |
| h | 1.28 | % |



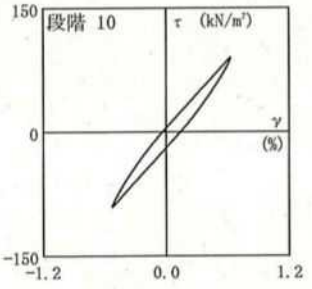

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 18.08813 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.060882 | % |
| $G_{eq}$ | 29.7 | MN/m² |
| h | 1.81 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 39.44821 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.156236 | % |
| $G_{eq}$ | 25.2 | MN/m² |
| h | 3.46 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 56.26280 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.244933 | % |
| $G_{eq}$ | 23.0 | MN/m² |
| h | 4.57 | % |



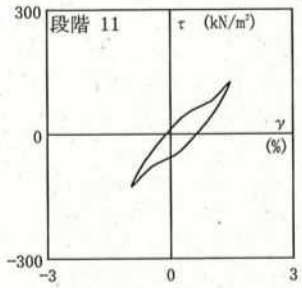

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 90.10103 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.575574 | % |
| $G_{eq}$ | 15.7 | MN/m² |
| h | 6.35 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

試料番号（深さ）No.2（14.50～15.35m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 124.72285 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 1.199711 | % |
| $G_{eq}$ | 10.4 | MN/m² |
| h | 11.65 | % |

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ ($E_{eq}, h \sim (\varepsilon_a)_{SA}$ 関係) 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}, h \sim (\gamma)_{SA}$ 関係) | |
|---|---|---|

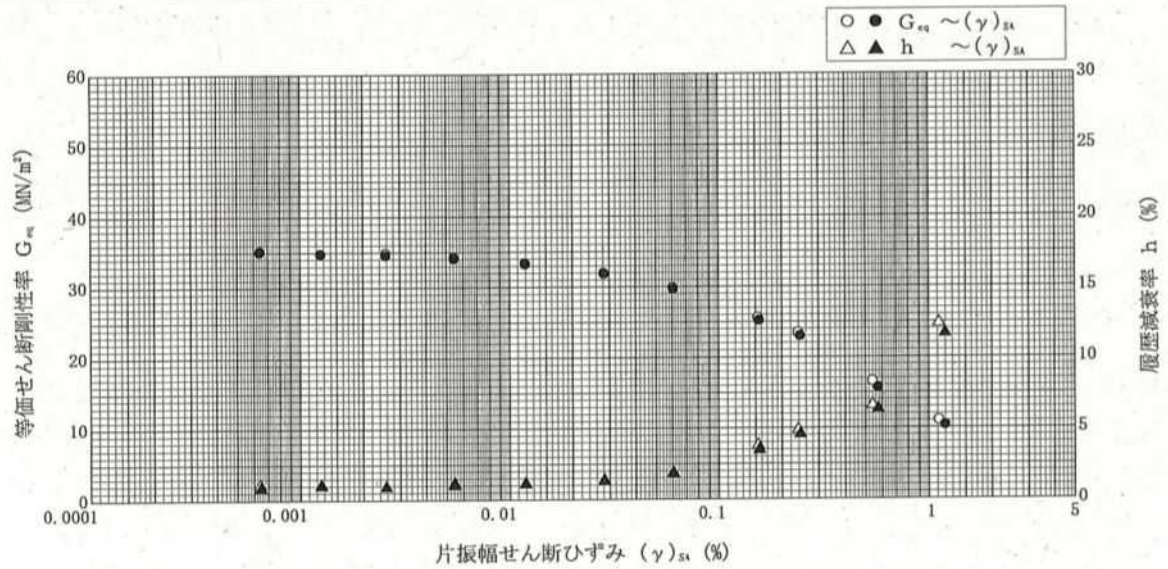
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

試料番号（深さ）No. 2（14.50～15.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.729 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % [4] | | 187.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）（$VH_2S$） | | 塑性限界 $w_P$ % [4] | | 111.1 |
| 供試体 No. | 4 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ kN/m² | 320 | | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) | $\sigma_{rc}$ kN/m² | 320 | | 載荷周波数 $f$ Hz | | 0.1 |
| 背圧 | $u_b$ kN/m² | 100 | | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 220 | | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 220 | | 載荷段階数 | | 11 |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | 1.00 | | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_a)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000641 | 35.1 | 1.07 | 0.000646 | 35.2 | 0.85 |
| 2 | 0.001262 | 34.8 | 1.05 | 0.001261 | 34.8 | 1.01 |
| 3 | 0.002570 | 34.9 | 0.93 | 0.002573 | 34.6 | 0.91 |
| 4 | 0.005447 | 34.3 | 1.15 | 0.005447 | 34.1 | 1.03 |
| 5 | 0.011927 | 33.4 | 1.13 | 0.011966 | 33.3 | 1.12 |
| 6 | 0.028302 | 32.0 | 1.37 | 0.028414 | 31.9 | 1.28 |
| 7 | 0.060544 | 29.9 | 1.87 | 0.060882 | 29.7 | 1.81 |
| 8 | 0.154058 | 25.6 | 3.79 | 0.156236 | 25.2 | 3.46 |
| 9 | 0.239637 | 23.5 | 4.87 | 0.244933 | 23.0 | 4.57 |
| 10 | 0.541772 | 16.6 | 6.60 | 0.575574 | 15.7 | 6.35 |
| 11 | 1.120488 | 11.1 | 12.37 | 1.199711 | 10.4 | 11.65 |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。　[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]　[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係<br>G, h～γ関係 | |
|---|---|---|---|

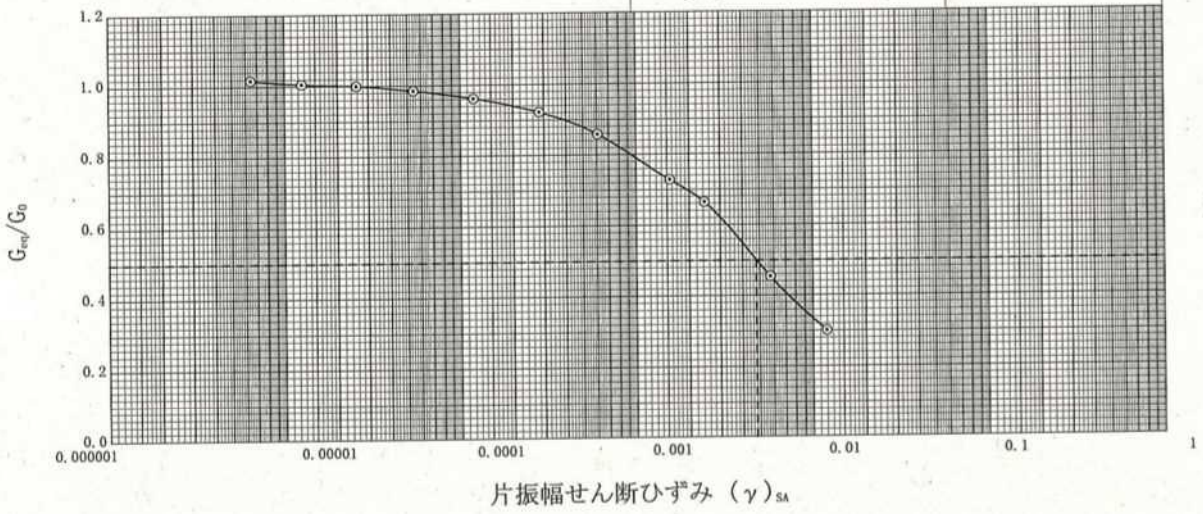
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 29日

試料番号（深さ）No.2（14.50～15.35m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力　$\sigma_{ac}'$　kN/m² | 220 | 載荷段階数 | 11 |
| 側方向圧密応力　$\sigma_{rc}'$　kN/m² | 220 | 解析波数　サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比　$\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=K) | 1.00 | ポアソン比　ν | |

## $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 4.81E-3 |
| ---- | |
| ---- | |



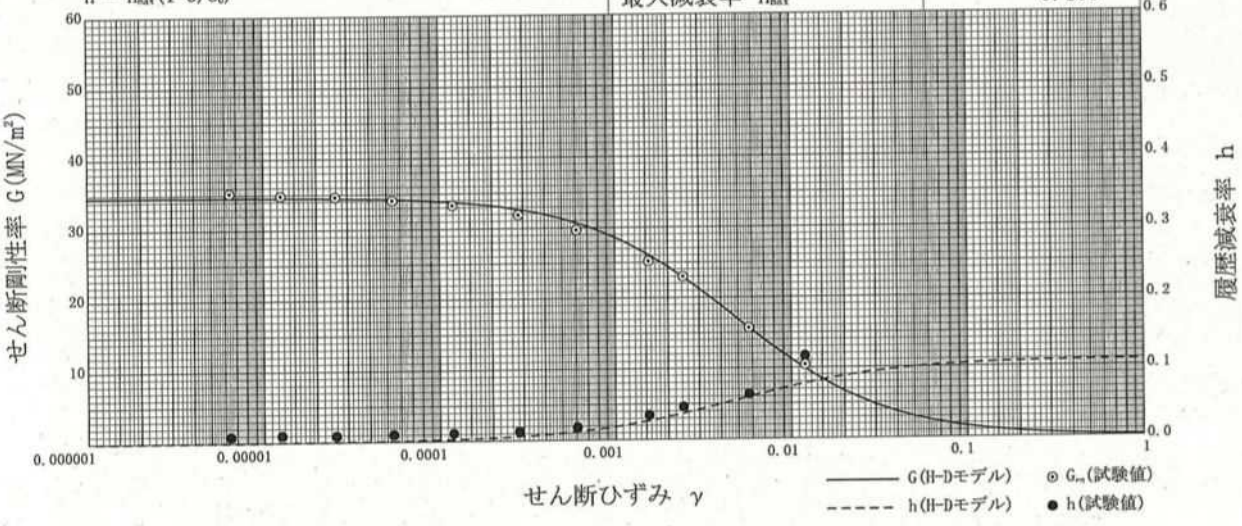

## G, h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | |
|---|---|
| 初期せん断剛性率　$G_0$　MN/m² | 34.6 |
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ | 4.81E-3 |
| 最大減衰率　$h_{max}$ | 0.109 |



JGS 0550

# 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 22日

試料番号（深さ）No. 2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | | | |
| 試料の状態 1) | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | 2.773 | |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % 4) | 65.6 | |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（I型）(VH,S-G) | | 塑性限界 $w_P$ % 4) | 42.0 | |
| 供試体 No. | | 2 | | | |
| 初期状態 | 外径 cm | 6.960 | | | |
| | | 6.915 | | | |
| | | 6.990 | | | |
| | 平均外径 $D_{ai}$ cm | 6.955 | | | |
| | 内径 cm | 2.930 | | | |
| | | | | | |
| | | 2.955 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ cm | 2.943 | | | |
| | 高さ cm | 10.020 | | | |
| | | 10.030 | | | |
| | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ cm | 10.025 | | | |
| | 体積 $V_i$ cm³ | 312.66 | | | |
| | 含水比 $w_i$ % | 41.6 | | | |
| | 質量 $m_i$ g | 567.98 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$ 3) g/cm³ | 1.817 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$ 3) g/cm³ | 1.283 | | | |
| | 間隙比 $e_i$ 3) | 1.161 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$ 3) % | 99.4 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$ 3) % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 cm | 0.023 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$ 3) cm | 0.023 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 cm³ | 2.15 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$ 3) cm³ | 2.15 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ cm | 10.002 | | | |
| | 外径 $D_{a0}$ cm | 6.939 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ cm | 2.936 | | | |
| | 体積 $V_0$ cm³ | 310.51 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$ 3) g/cm³ | 1.292 | | | |
| | 間隙比 $e_0$ 3) | 1.146 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$ 3) % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | |
| | (炉乾燥密度＋容器)質量 g | 401.12 | | | |
| | 容器質量 g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 401.12 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

JGS 0543 ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 / 圧密状態)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 22日

試料番号（深さ） No.2 (23.50～24.25m)　　試験者 [redacted]

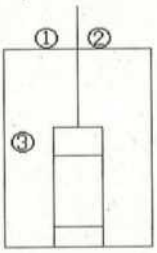
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] | g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ | % [4] | 65.6 |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（I型） (VH$_1$S-G) | | 塑性限界 $w_P$ | % [4] | 42.0 |

| 供試体 No. | 2 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |
|---|---|---|---|---|---|

| 試験条件 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 390 | |
| 側方向応力(=外圧,内圧) | $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 390 | |
| 背圧 | $u_b$ | kN/m² | 100 | |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 290 | |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 290 | |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[3] | | 1.00 | |

| 載荷条件 | | |
|---|---|---|
| 載荷波形 | | 正弦波 |
| 載荷周波数 $f$ | Hz | 0.1 |
| 排水条件 | | 非排水 |
| 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 載荷段階数 | | 11 |

| 試験装置 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 荷重計の容量 | | | N | 2000 | |
| トルク計の容量[6] | | | N·m | 2 | |
| 軸変位計 | 大 | 位置 | | ① | ~~変位計~~ 回転角計 の位置 |
| | | 種類 | | リニアセンサー | |
| | | 数 | | | |
| | 小 | 位置 | | | |
| | | 種類 | | | |
| | | 数 | | | |
| 回転角計[6] | 大 | 位置 | | ② | |
| | | 種類 | | ロータリーエンコーダ | |
| | | 数 | | 1 | |
| | 小 | 位置 | | ③ | |
| | | 種類 | | 非接触 | |
| | | 数 | | 2 | |
| 金属製リブ | 数量 | | | 6 | リブの位置 |
| | 高さ | | cm | 2mm | |
| | 厚さ | | cm | 0.8mm | |
| 間隙水圧経路体積変化 | | | cm³ /kN/m² | | |



| 圧密後 | | | |
|---|---|---|---|
| 軸変位計の読み | 圧密前 | cm | 0.000 |
| | 圧密後 | cm | 0.067 |
| 排水量の読み | 圧密前 | cm³ | 0.00 |
| | 圧密後 | cm³ | 9.62 |
| 軸変位量 | $\Delta H_c$ | cm | 0.067 |
| 体積変化量 | $\Delta V_c$ | cm³ | 9.62 |
| 高さ | $H_c$ | cm | 9.935 |
| 外径 | ~~$(D_{ic}$~~, $D_{oc}$[6]) | cm | 6.854 |
| 内径 | $D_{ic}$[6] | cm | 2.900 |
| 体積 | $V_c$ | cm³ | 300.89 |
| 断面積 | $A_c$ | cm² | 30.29 |
| 乾燥質量 | $m_s$ | g | 401.12 |
| 乾燥密度 | $\rho_{dc}=m_s/V_c$ | g/cm³ | 1.333 |
| 間隙比 | $e_c$[3] | | 1.080 |
| 相対密度 | $D_{rc}$[3] | % | |

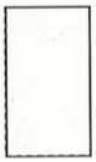
| 間隙圧係数B | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 圧密前 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | 170 |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u$ | kN/m² | 163 |
| | 測定に要した時間 | | min | 5 |
| | B値 | | | 0.96 |
| 圧密後 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u_0$ | kN/m² | |
| | | $\Delta u_1$ | kN/m² | |
| | 測定に要した時間 | | min | |
| | B値 | | | |

| ゴムスリーブ | | | |
|---|---|---|---|
| 材質 | | | ラテックス |
| 厚さ | | mm | 0.50 |

| 圧密前 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 高さ | $H_0$ | cm | 10.002 | |
| 外径 | ~~$(D_{i0}$~~, $D_{o0}$[6]) | cm | 6.939 | |
| 内径 | $D_{i0}$[6] | cm | 2.936 | |

特記事項

供試体の状況



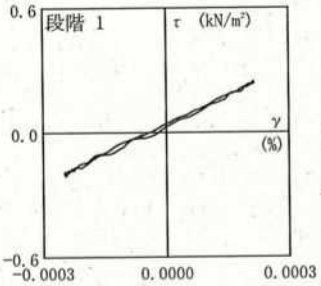
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

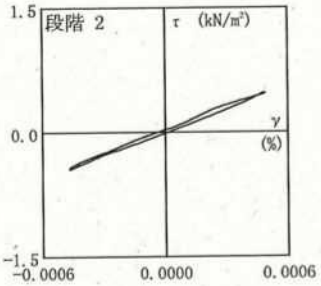
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 22日

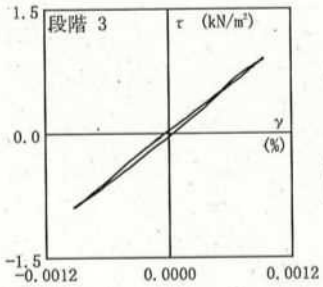
試料番号（深さ） No. 2 (23.50～24.25m)　　試 験 者 [redacted]



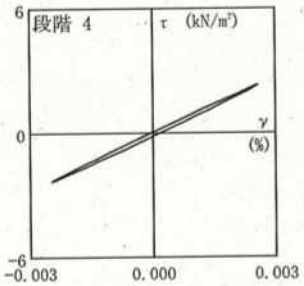

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.22604 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000229 | % |
| $G_{eq}$ | 98.7 | MN/m² |
| h | 1.58 | % |



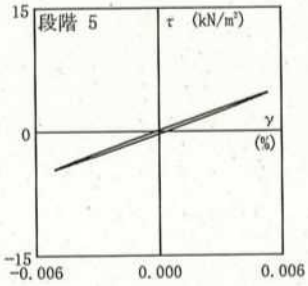

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.45629 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000474 | % |
| $G_{eq}$ | 96.3 | MN/m² |
| h | 2.62 | % |



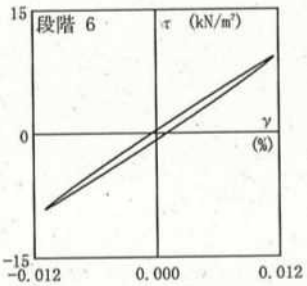

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.89435 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000925 | % |
| $G_{eq}$ | 96.7 | MN/m² |
| h | 1.49 | % |



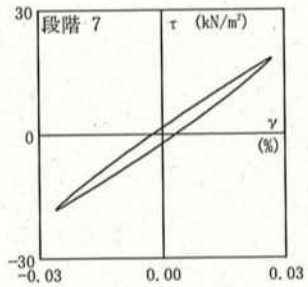

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 2.31923 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.002520 | % |
| $G_{eq}$ | 92.0 | MN/m² |
| h | 2.01 | % |



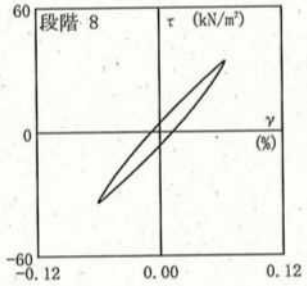

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 4.59057 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.005176 | % |
| $G_{eq}$ | 88.7 | MN/m² |
| h | 2.14 | % |



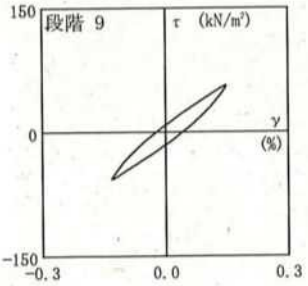

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 9.07198 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.011168 | % |
| $G_{eq}$ | 81.2 | MN/m² |
| h | 2.94 | % |



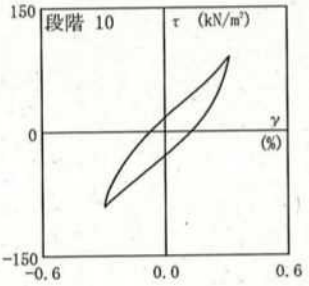

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 18.10361 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.026284 | % |
| $G_{eq}$ | 68.9 | MN/m² |
| h | 4.84 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 33.86412 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.062001 | % |
| $G_{eq}$ | 54.6 | MN/m² |
| h | 7.41 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 56.32799 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.138143 | % |
| $G_{eq}$ | 40.8 | MN/m² |
| h | 10.03 | % |



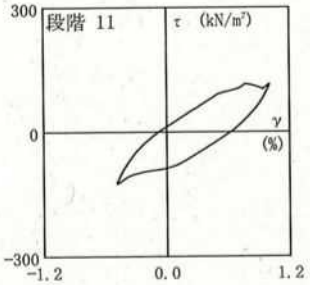

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 90.01449 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.304724 | % |
| $G_{eq}$ | 29.5 | MN/m² |
| h | 12.65 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 22日

試料番号（深さ）No. 2（23. 50～24. 25m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 119.48085 | kN/m² |
| $(\gamma)_{ss}$ | 0.630512 | % |
| $G_{eq}$ | 18.9 | MN/m² |
| h | 25.42 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JGS 0543

~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ ($E_{eq}, h \sim (\varepsilon_s)_{SA}$ 関係)

土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}, h \sim (\gamma)_{SA}$ 関係)

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 22日

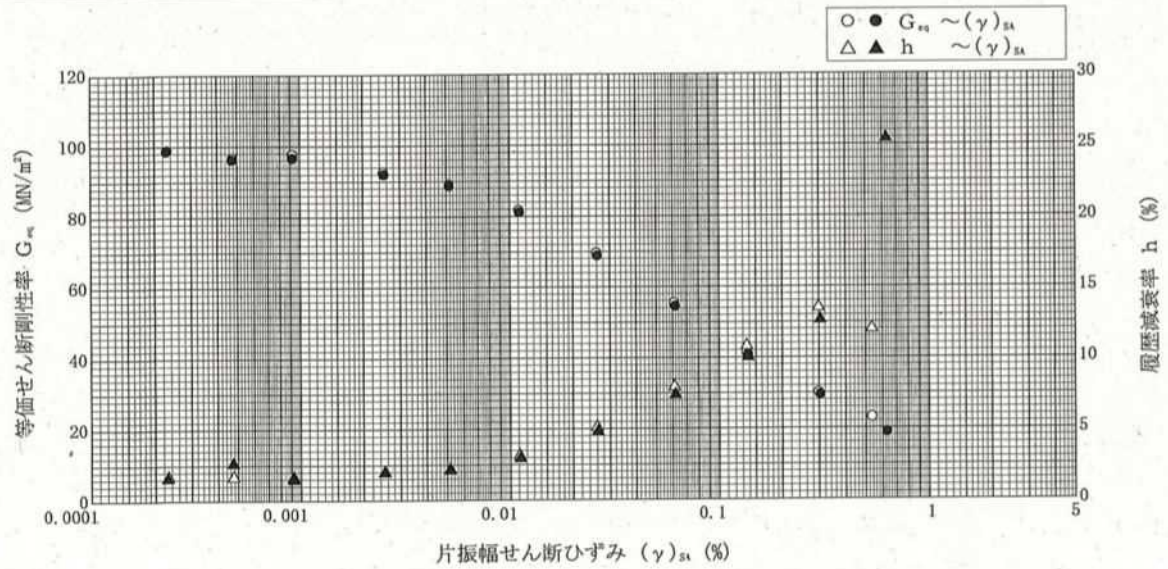
試料番号（深さ）No. 2（23.50～24.25m）　　試験者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.773 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 65.6 |
| 土質名称 | 礫まじり砂質火山灰質粘性土（I型）(VH$_2$S-G) | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 42.0 |

| 供試体 No. | 2 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |
|---|---|---|---|---|---|

| 試験条件 | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 | $\sigma_{ac}$ kN/m² | 390 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) | $\sigma_{rc}$ kN/m² | 390 | 載荷周波数 $f$ Hz | | 0.1 |
| 背圧 | $u_b$ kN/m² | 100 | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 | $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 290 | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 | $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 290 | 載荷段階数 | | 11 |
| 異方圧密応力比 | $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | 1.00 | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_s)_{SA}$~~ % 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m² 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_s)_{SA}$~~ % 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m² 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000231 | 99.0 | 1.70 | 0.000229 | 98.7 | 1.58 |
| 2 | 0.000475 | 96.7 | 1.68 | 0.000474 | 96.3 | 2.62 |
| 3 | 0.000924 | 97.7 | 1.63 | 0.000925 | 96.7 | 1.49 |
| 4 | 0.002503 | 92.7 | 1.96 | 0.002520 | 92.0 | 2.01 |
| 5 | 0.005164 | 89.0 | 2.19 | 0.005176 | 88.7 | 2.14 |
| 6 | 0.011096 | 81.8 | 3.15 | 0.011168 | 81.2 | 2.94 |
| 7 | 0.025983 | 69.7 | 5.14 | 0.026284 | 68.9 | 4.84 |
| 8 | 0.061181 | 55.4 | 7.96 | 0.062001 | 54.6 | 7.41 |
| 9 | 0.135888 | 41.4 | 10.81 | 0.138143 | 40.8 | 10.03 |
| 10 | 0.298747 | 30.1 | 13.51 | 0.304724 | 29.5 | 12.65 |
| 11 | 0.535034 | 23.1 | 12.01 | 0.630512 | 18.9 | 25.42 |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。　[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]　[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 $\left(\begin{array}{l}G_{eq}/G_0\sim(\gamma)_{SA}\text{関係}\\ G,h\sim\gamma\text{関係}\end{array}\right)$ | |
|---|---|---|

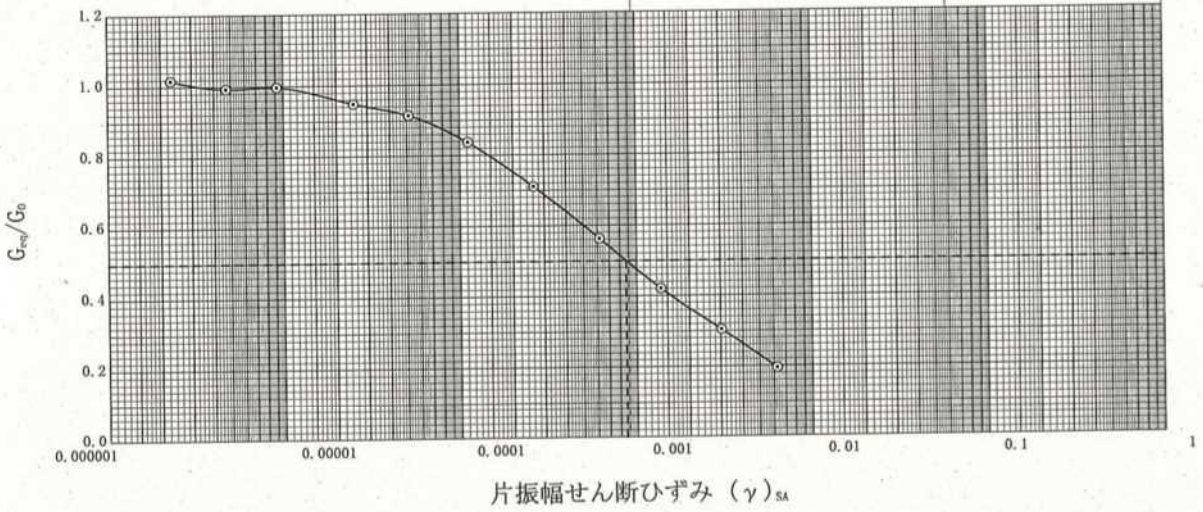
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 22日

試料番号（深さ）No.2（23.50～24.25m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力 $\sigma_{ac}'$ kN/m² | 290 | 載荷段階数 | 11 |
| 側方向圧密応力 $\sigma_{rc}'$ kN/m² | 290 | 解析波数 サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比 $\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=K) | 1.00 | ポアソン比 $\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0\sim(\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ $\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 8.75E-4 |
| --- | |
| --- | |



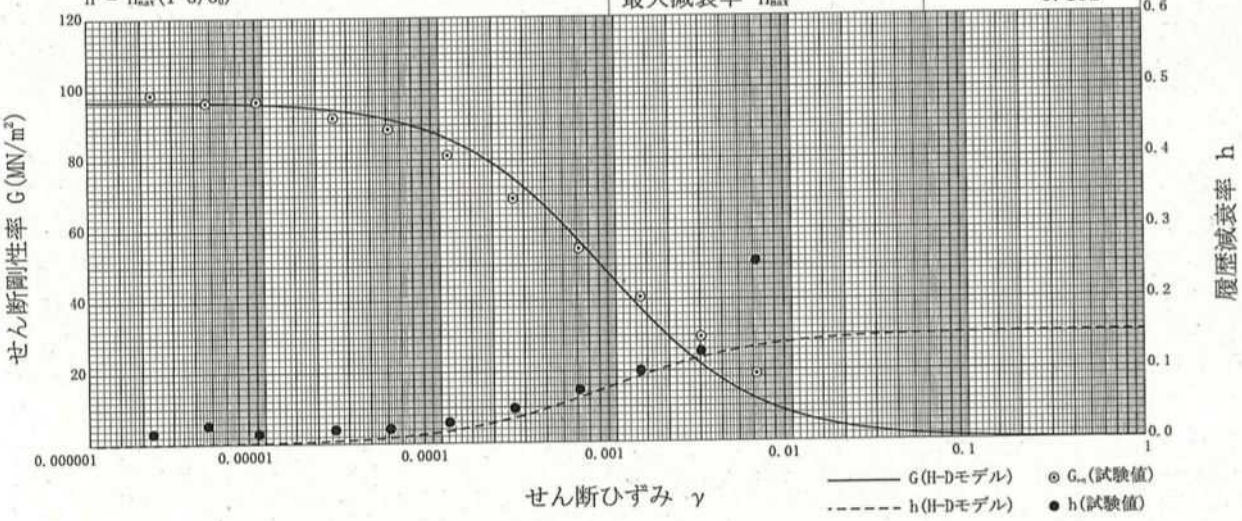

## G,h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | |
|---|---|
| 初期せん断剛性率 $G_0$ MN/m² | 97.0 |
| 基準ひずみ $\gamma_r$ | 8.75E-4 |
| 最大減衰率 $h_{max}$ | 0.152 |



| JGS 0550 | 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 30日

試料番号（深さ）No.2（40.50～41.35m）　　試 験 者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態 1) | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$ 3) g/cm³ | | 2.754 |
| 供試体の作製 2) | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % 4) | | 92.0 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）(VH$_2$S) | | 塑性限界 $w_P$ % 4) | | 65.1 |
| 供試体 No. | | 3 | | | |
| 初期状態 | 外径 cm | 6.880 | | | |
| | | 6.890 | | | |
| | | 6.900 | | | |
| | 平均外径 $D_{ai}$ cm | 6.890 | | | |
| | 内径 cm | 2.830 | | | |
| | | | | | |
| | | 2.845 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ cm | 2.838 | | | |
| | 高さ cm | 10.030 | | | |
| | | 10.030 | | | |
| | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ cm | 10.030 | | | |
| | 体積 $V_i$ cm³ | 310.51 | | | |
| | 含水比 $w_i$ % | 88.6 | | | |
| | 質量 $m_i$ g | 451.60 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$ 3) g/cm³ | 1.454 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$ 3) g/cm³ | 0.771 | | | |
| | 間隙比 $e_i$ 3) | 2.572 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$ 3) % | 94.9 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$ 3) % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 cm | 0.047 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$ 5) cm | 0.047 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 cm³ | 4.37 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$ 5) cm³ | 4.37 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ cm | 9.983 | | | |
| | 外径 $D_{a0}$ cm | 6.857 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ cm | 2.825 | | | |
| | 体積 $V_0$ cm³ | 306.14 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$ 3) g/cm³ | 0.782 | | | |
| | 間隙比 $e_0$ 3) | 2.522 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$ 3) % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | |
| | (炉乾燥密度＋容器)質量 g | 239.45 | | | |
| | 容器質量 g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 239.45 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 / 圧密状態)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 30日

試料番号（深さ） No.2（40.50～41.35m）　　試験者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.754 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 92.0 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 65.1 |

| 供試体 No. | 3 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |
|---|---|---|---|---|---|

**試験条件**

| | | |
|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ kN/m² | 510 | |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ kN/m² | 510 | |
| 背圧 $u_b$ kN/m² | 100 | |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 410 | |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 410 | |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | | |

**載荷条件**

| | |
|---|---|
| 載荷波形 | 正弦波 |
| 載荷周波数 $f$ Hz | 0.1 |
| 排水条件 | 非排水 |
| 1サイクルデータポイント数 | 200 |
| 載荷段階数 | 12 |

**試験装置**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 荷重計の容量 | | | N | 2000 |
| トルク計の容量[6] | | | N·m | 2 |
| 軸変位計 | 大変位 | 位置 | ① | ~~変位計~~ 回転角計 の位置 |
| | | 種類 | リニアセンサー | |
| | | 数 | | |
| | 小変位 | 位置 | | |
| | | 種類 | | |
| | | 数 | | |
| 回転角計[6] | 大変位 | 位置 | ② | |
| | | 種類 | エンコーダ | |
| | | 数 | | |
| | 小変位 | 位置 | ③ | |
| | | 種類 | 非接触 | |
| | | 数 | 2 | |
| 金属製リブ | 数量 | | 6 | リブの位置 |
| | 高さ cm | | 2mm | |
| | 厚さ cm | | 0.8mm | |
| 間隙水圧経路体積変化 cm³/kN/m² | | | | |
| ゴムスリーブ 材質 | | | | ラテックス |
| ゴムスリーブ 厚さ mm | | | | 0.50 |

**圧密前**

| | | |
|---|---|---|
| 高さ $H_0$ cm | | 9.983 |
| 外径 ~~$D_T$~~, $D_{oo}$[6] cm | | 6.857 |
| 内径 $D_{io}$[6] cm | | 2.825 |

**圧密後**

| | | |
|---|---|---|
| 軸変位計の読み | 圧密前 cm | 0.000 |
| | 圧密後 cm | 0.127 |
| 排水量の読み | 圧密前 cm³ | 0.00 |
| | 圧密後 cm³ | 14.98 |
| 軸変位量 $\Delta H_c$ cm | | 0.127 |
| 体積変化量 $\Delta V_c$ cm³ | | 14.98 |
| 高さ $H_c$ cm | | 9.856 |
| 外径 ~~$D_T$~~, $D_{oc}$[6] cm | | 6.730 |
| 内径 $D_{ic}$[6] cm | | 2.773 |
| 体積 $V_c$ cm³ | | 291.16 |
| 断面積 $A_c$ cm² | | 29.54 |
| 乾燥質量 $m_s$ g | | 239.45 |
| 乾燥密度 $\rho_{dc}=m_s/V_c$ g/cm³ | | 0.822 |
| 間隙比 $e_c$[3] | | 2.349 |
| 相対密度 $D_{rc}$[3] % | | |

**間隙圧係数B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 圧密前 | 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | | 390 |
| | 間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m² | | 372 |
| | 測定に要した時間 | min | 5 |
| | B値 | | 0.95 |
| 圧密後 | 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | | |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u_a$ kN/m² | |
| | | $\Delta u_l$ kN/m² | |
| | 測定に要した時間 | min | |
| | B値 | | |

特記事項

供試体の状況

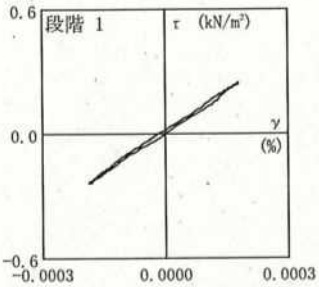
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

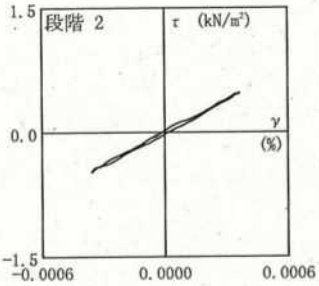
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 30日

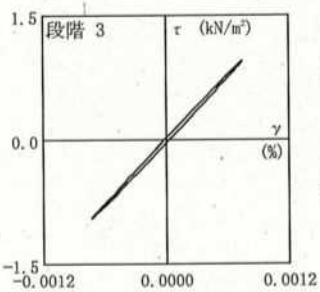
試料番号（深さ） No. 2 (40.50～41.35m)　　試 験 者 [redacted]



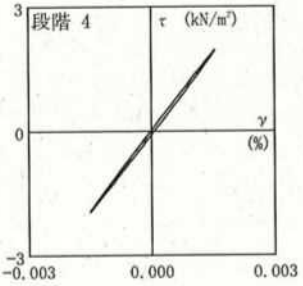

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.24253 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000181 | % |
| $G_{eq}$ | 134.0 | MN/m² |
| h | 1.77 | % |



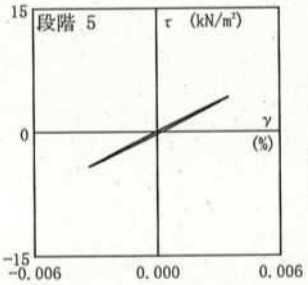

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.47598 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000360 | % |
| $G_{eq}$ | 132.2 | MN/m² |
| h | 1.76 | % |



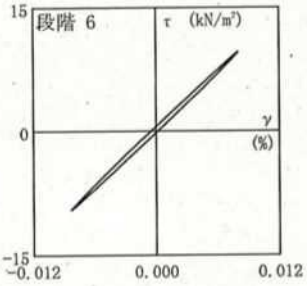

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.94776 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000735 | % |
| $G_{eq}$ | 128.9 | MN/m² |
| h | 1.43 | % |



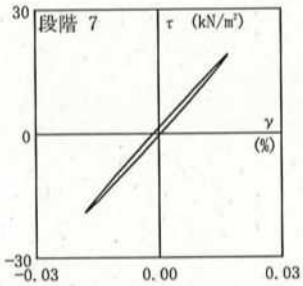

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 1.94709 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.001522 | % |
| $G_{eq}$ | 127.9 | MN/m² |
| h | 1.29 | % |



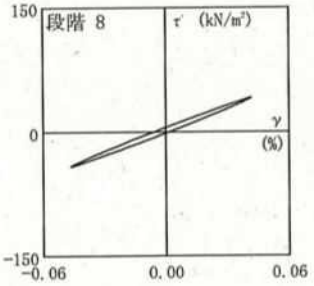

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 4.17334 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.003400 | % |
| $G_{eq}$ | 122.7 | MN/m² |
| h | 1.74 | % |



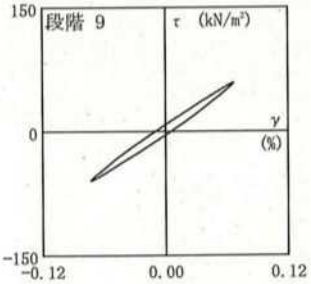

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 9.47625 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.008125 | % |
| $G_{eq}$ | 116.6 | MN/m² |
| h | 1.88 | % |



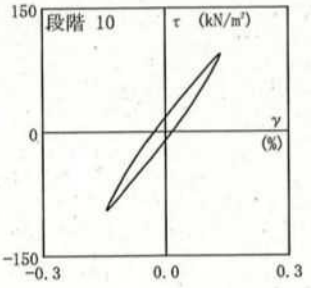

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 18.93347 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.017409 | % |
| $G_{eq}$ | 108.8 | MN/m² |
| h | 2.38 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 41.27740 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.043852 | % |
| $G_{eq}$ | 94.1 | MN/m² |
| h | 3.93 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 58.89797 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.069408 | % |
| $G_{eq}$ | 84.9 | MN/m² |
| h | 4.98 | % |



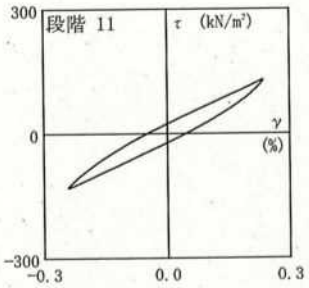

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 94.12890 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.138933 | % |
| $G_{eq}$ | 67.8 | MN/m² |
| h | 6.89 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

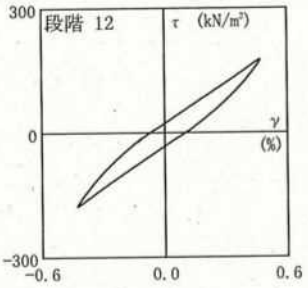
| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 30日

試料番号（深さ）　No.2（40.50～41.35m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 129.35606 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.237007 | % |
| $G_{eq}$ | 54.6 | MN/m² |
| h | 8.43 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 175.77971 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.446273 | % |
| $G_{eq}$ | 39.4 | MN/m² |
| h | 7.75 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験 ($E_{eq}$, $h$～$(\varepsilon_s)_{SA}$ 関係)~~<br>土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}$, $h$～$(\gamma)_{SA}$ 関係) | |
|---|---|---|

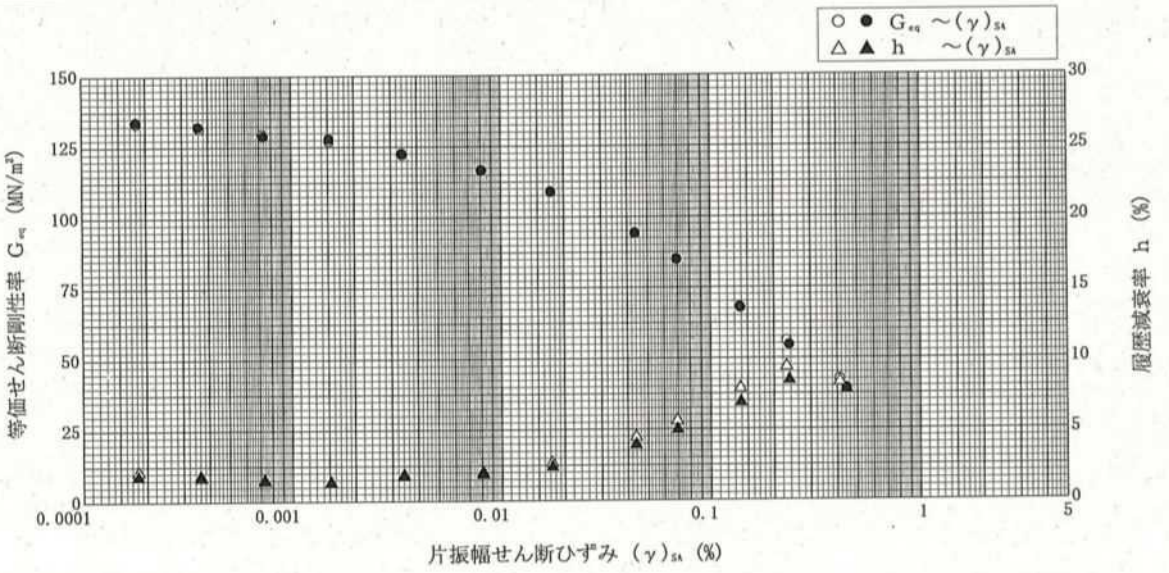
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 30日

試料番号（深さ） No. 2（40.50～41.35m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.754 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % [4] | | 92.0 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | | 塑性限界 $w_P$ % [4] | | 65.1 |
| 供試体 No. | 3 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 510 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 510 | 載荷周波数 $f$ | Hz | 0.1 |
| 背圧 $u_b$ | kN/m² | 100 | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 410 | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 410 | 載荷段階数 | | 12 |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ $(=K)$[5] | | | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_s)_{SA}$~~ / 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ / 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_s)_{SA}$~~ / 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ / 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000182 | 133.4 | 2.09 | 0.000181 | 134.0 | 1.77 |
| 2 | 0.000365 | 131.6 | 1.67 | 0.000360 | 132.2 | 1.76 |
| 3 | 0.000729 | 129.5 | 1.50 | 0.000735 | 128.9 | 1.43 |
| 4 | 0.001524 | 127.2 | 1.36 | 0.001522 | 127.9 | 1.29 |
| 5 | 0.003402 | 122.3 | 1.84 | 0.003400 | 122.7 | 1.74 |
| 6 | 0.008124 | 116.7 | 1.99 | 0.008125 | 116.6 | 1.88 |
| 7 | 0.017370 | 109.0 | 2.67 | 0.017409 | 108.8 | 2.38 |
| 8 | 0.043768 | 94.3 | 4.47 | 0.043852 | 94.1 | 3.93 |
| 9 | 0.069246 | 85.0 | 5.60 | 0.069408 | 84.9 | 4.98 |
| 10 | 0.138100 | 68.1 | 7.88 | 0.138933 | 67.8 | 6.89 |
| 11 | 0.230389 | 56.1 | 9.38 | 0.237007 | 54.6 | 8.43 |
| 12 | 0.412590 | 42.6 | 8.31 | 0.446273 | 39.4 | 7.75 |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態(塊状，凍結，ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS. 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}/G_0$～$(\gamma)_{SA}$関係 / G, h～γ関係) | |
|---|---|---|

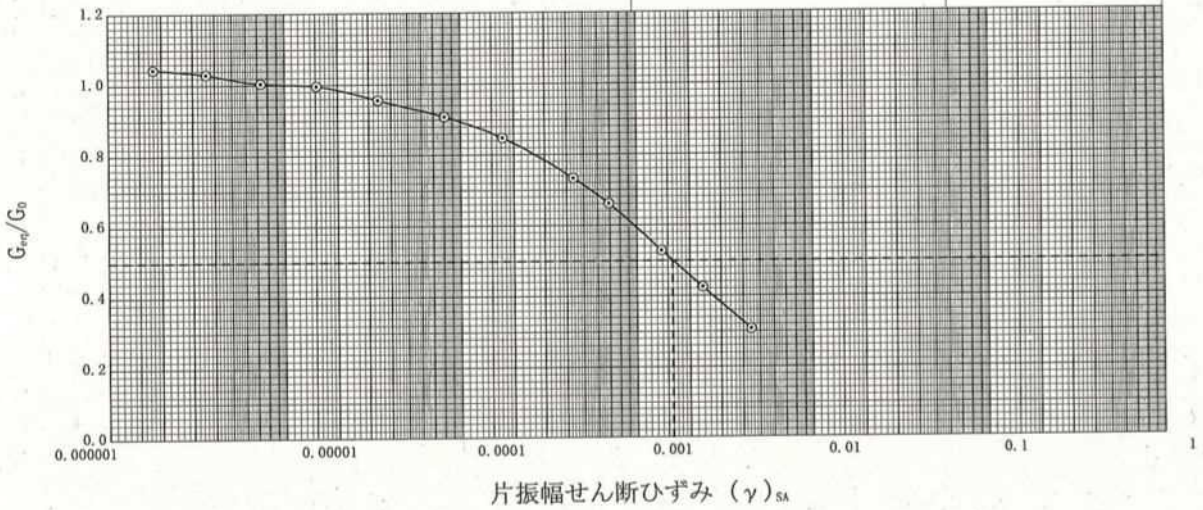
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 30日

試料番号（深さ） No. 2 (40.50～41.35m)　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力 $\sigma_{ac}'$ kN/m² | 410 | 載荷段階数 | 12 |
| 側方向圧密応力 $\sigma_{rc}'$ kN/m² | 410 | 解析波数 サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比 $\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=$K$) | | ポアソン比 $\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0$～$(\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ $\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 1.60E-3 |
| ---- | |
| ---- | |



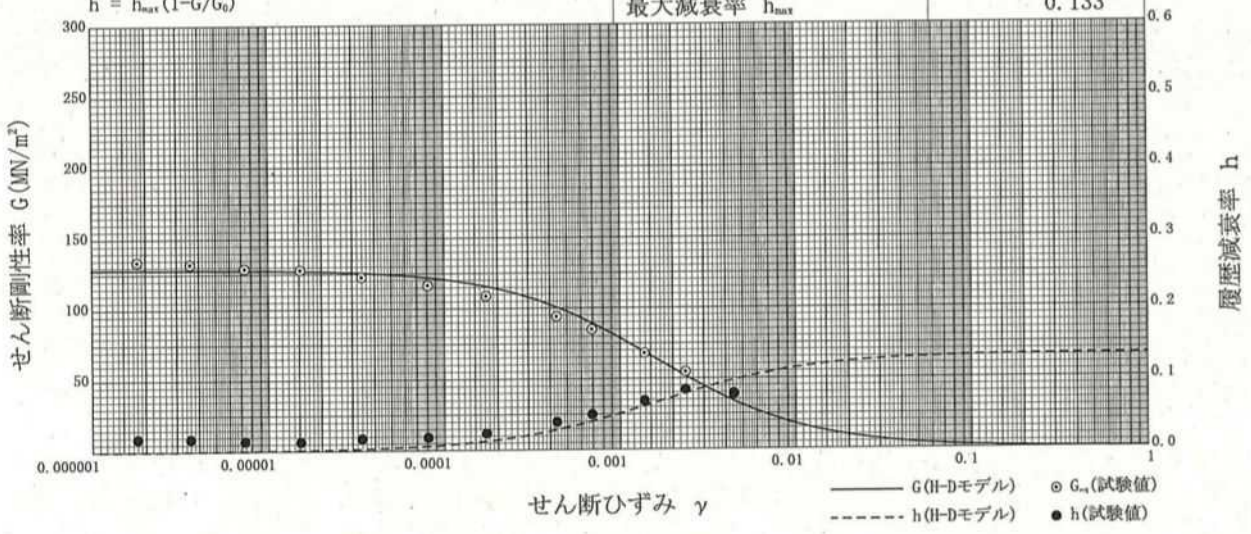

## G, h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | |
|---|---|
| 初期せん断剛性率 $G_0$ MN/m² | 128.4 |
| 基準ひずみ $\gamma_r$ | 1.60E-3 |
| 最大減衰率 $h_{max}$ | 0.133 |



| JGS 0550 | 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 23日

試料番号（深さ）No.2（50.50～50.80m）　　試 験 者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.765 |
| 供試体の作製[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 71.9 |
| 土質名称 | 砂礫質火山灰質粘性土（I型）(VH,SG) | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 51.1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | 2 | | | |
| 初期状態 | 外径 cm | 6.920 | | | |
| | | 6.970 | | | |
| | | 6.935 | | | |
| | 平均外径 $D_{a1}$ cm | 6.942 | | | |
| | 内径 cm | 2.870 | | | |
| | | | | | |
| | | 2.840 | | | |
| | 平均内径 $D_{i1}$ cm | 2.855 | | | |
| | 高さ cm | 10.010 | | | |
| | | 10.010 | | | |
| | | | | | |
| | 平均高さ $H_1$ cm | 10.010 | | | |
| | 体積 $V_1$ cm³ | 314.79 | | | |
| | 含水比 $w_1$ % | 68.3 | | | |
| | 質量 $m_1$ g | 498.84 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{t1}$[3] g/cm³ | 1.585 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d1}$[3] g/cm³ | 0.942 | | | |
| | 間隙比 $e_1$[3] | 1.935 | | | |
| | 飽和度 $S_{r1}$[3] % | 97.6 | | | |
| | 相対密度 $D_{r1}$[3] % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 cm | 0.048 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_1$[5] cm | 0.048 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 cm³ | 4.53 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 cm³ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_1$[5] cm³ | 4.53 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ cm | 9.962 | | | |
| | 外径 $D_{o0}$ cm | 6.908 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ cm | 2.841 | | | |
| | 体積 $V_0$ cm³ | 310.26 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$[3] g/cm³ | 0.955 | | | |
| | 間隙比 $e_0$[3] | 1.895 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$[3] % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | |
| | (炉乾燥密度＋容器)質量 g | 296.40 | | | |
| | 容器質量 g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ g | 296.40 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ / 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 / 圧密状態)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 23日

試料番号（深さ） No.2（50.50～50.80m）　　試験者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.765 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 71.9 |
| 土質名称 | 砂礫質火山灰質粘性土（I型） (VH,SG) | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 51.1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 供試体 No. | 2 | 飽和方法 | 背圧 |
| 圧密条件 | 等方 | | |

**試験条件**

| | | |
|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ kN/m² | 570 | |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ kN/m² | 570 | |
| 背圧 $u_b$ kN/m² | 100 | |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ kN/m² | 470 | |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ kN/m² | 470 | |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ $(=K)$[5] | 1.00 | |

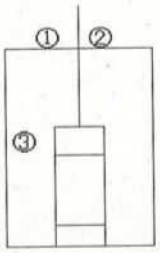
**載荷条件**

| | |
|---|---|
| 載荷波形 | 正弦波 |
| 載荷周波数 $f$ Hz | 0.1 |
| 排水条件 | 非排水 |
| 1サイクルデータポイント数 | 200 |
| 載荷段階数 | 11 |

**試験装置**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 荷重計の容量 | | | N | 2000 |
| トルク計の容量[6] | | | N·m | 2 |
| 軸変位計 | 大変位 | 位置 | | ① |
| | | 種類 | | リニアセンサー |
| | | 数 | | |
| | 小変位 | 位置 | | |
| | | 種類 | | |
| | | 数 | | |
| 回転角計[6] | 大変 | 位置 | | ② |
| | | 種類 | | ロータリーエンコーダ |
| | | 数 | | 1 |
| | 小変 | 位置 | | ③ |
| | | 種類 | | 非接触 |
| | | 数 | | 2 |
| 金属製リブ[6] | 数量 | | | 6 |
| | 高さ cm | | | 2mm |
| | 厚さ cm | | | 0.8mm |
| 間隙水圧経路体積変化 cm³ /kN/m² | | | | |

~~変位計~~ の位置
回転角計




リブの位置

**圧密後**

| | | |
|---|---|---|
| 軸変位計の読み | 圧密前 cm | 0.000 |
| | 圧密後 cm | 0.163 |
| 排水量の読み | 圧密前 cm³ | 0.00 |
| | 圧密後 cm³ | 19.28 |
| 軸変位量 $\Delta H_c$ cm | | 0.163 |
| 体積変化量 $\Delta V_c$ cm³ | | 19.28 |
| 高さ $H_c$ cm | | 9.799 |
| 外径 ~~$(D_{rc}, D_{oc}$~~[6]$)$ cm | | 6.745 |
| 内径 $D_{ic}$[6] cm | | 2.774 |
| 体積 $V_c$ cm³ | | 290.98 |
| 断面積 $A_c$ cm² | | 29.69 |
| 乾燥質量 $m_s$ g | | 296.40 |
| 乾燥密度 $\rho_{dc}=m_s/V_c$ g/cm³ | | 1.019 |
| 間隙比 $e_c$[3] | | 1.714 |
| 相対密度 $D_{rc}$[3] % | | |

**圧密前**

| | | |
|---|---|---|
| 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | | 350 |
| 間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m² | | 335 |
| 測定に要した時間 min | | 5 |
| B値 | | 0.96 |

**圧密後**

| | | |
|---|---|---|
| 等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m² | | |
| 間隙水圧増加量 $\Delta u_0$ kN/m² | | |
| 間隙水圧増加量 $\Delta u_1$ kN/m² | | |
| 測定に要した時間 min | | |
| B値 | | |

**ゴムスリーブ**

| | | |
|---|---|---|
| 材質 | | ラテックス |
| 厚さ mm | | 0.50 |

**圧密前**

| | | |
|---|---|---|
| 高さ $H_0$ cm | | 9.962 |
| 外径 ~~$(D_{r0}$~~ $D_{o0}$[6]$)$ cm | | 6.908 |
| 内径 $D_{i0}$[6] cm | | 2.841 |

特記事項

供試体の状況

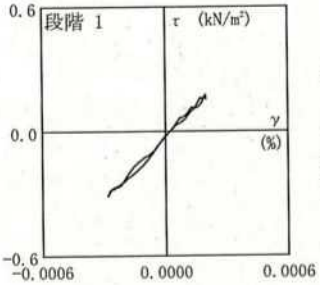
1) 試料の採取方法,試料の状態(塊状,凍結,ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法,負圧法の種別,凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

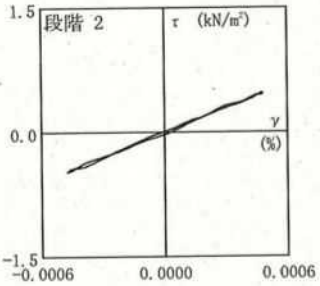
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 23日

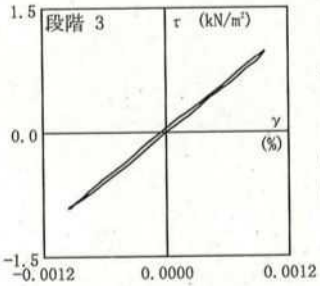
試料番号（深さ）No.2（50.50～50.80m）　　試 験 者 [redacted]



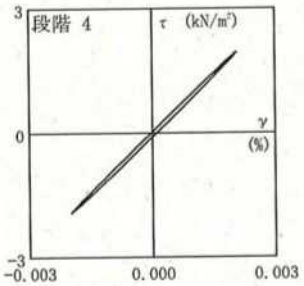

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.24255 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000238 | % |
| $G_{eq}$ | 101.9 | MN/m² |
| h | 1.35 | % |



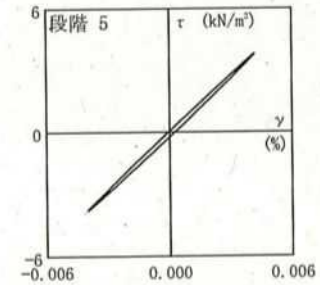

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.47398 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000475 | % |
| $G_{eq}$ | 99.8 | MN/m² |
| h | 1.16 | % |



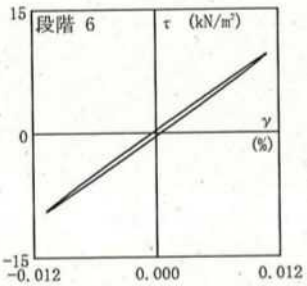

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 0.94100 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000956 | % |
| $G_{eq}$ | 98.4 | MN/m² |
| h | 1.50 | % |



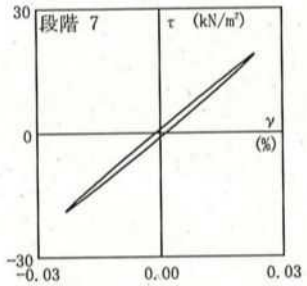

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 1.93222 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.002022 | % |
| $G_{eq}$ | 95.6 | MN/m² |
| h | 1.60 | % |



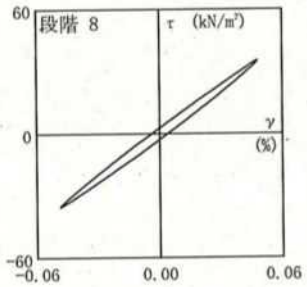

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 3.76275 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.004069 | % |
| $G_{eq}$ | 92.5 | MN/m² |
| h | 1.67 | % |



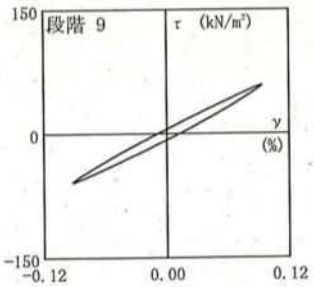

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 9.41283 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.010764 | % |
| $G_{eq}$ | 87.4 | MN/m² |
| h | 1.86 | % |



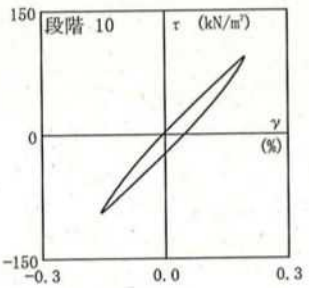

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 18.80549 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.023067 | % |
| $G_{eq}$ | 81.5 | MN/m² |
| h | 2.52 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 35.14339 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.048034 | % |
| $G_{eq}$ | 73.2 | MN/m² |
| h | 3.73 | % |




| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 58.45098 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.091937 | % |
| $G_{eq}$ | 63.6 | MN/m² |
| h | 5.23 | % |



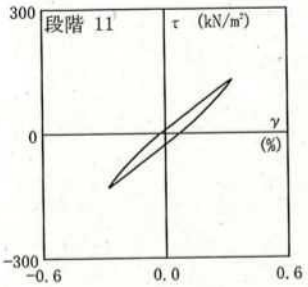

| サイクル | 10 | 回目 |
|---|---|---|
| $\tau_d$ | 93.46760 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.175215 | % |
| $G_{eq}$ | 53.3 | MN/m² |
| h | 6.55 | % |

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 23日

試料番号（深さ）　No.2（50.50～50.80m）　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 128.79243 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.300635 | % |
| $G_{eq}$ | 42.8 | MN/m² |
| h | 6.47 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験 ($E_{eq}$, $h$～$(\varepsilon_z)_{SA}$ 関係)~~<br>土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}$, $h$～$(\gamma)_{SA}$ 関係) | |
|---|---|---|

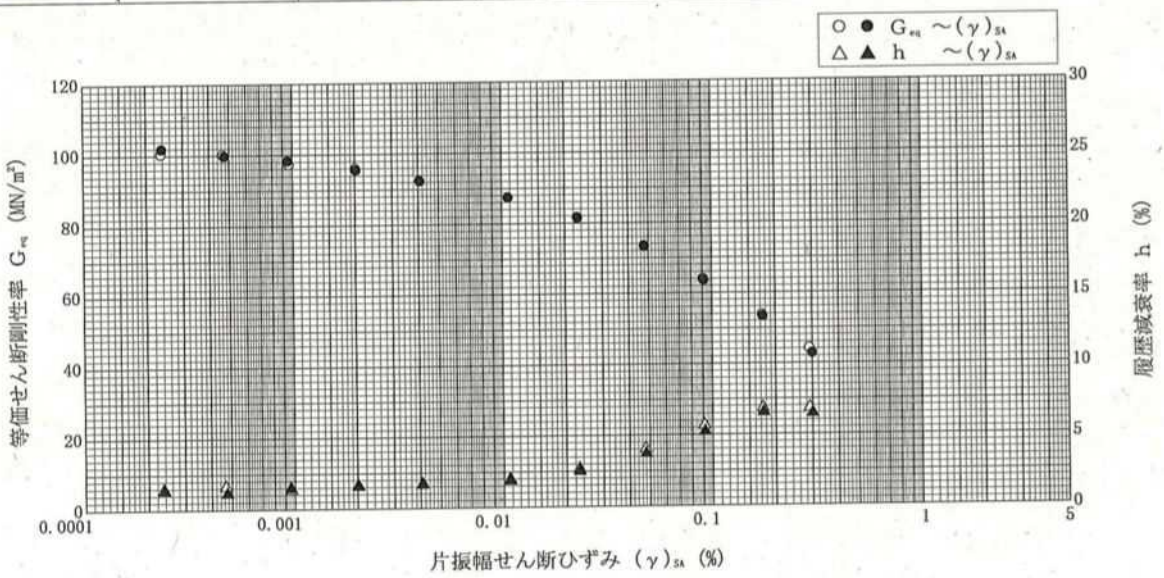
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 23日

試料番号（深さ） No. 2 (50.50～50.80m)　　試 験 者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.765 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % | | 71.9 |
| 土質名称 | 砂礫質火山灰質粘性土（I型） (VH$_1$SG) | | 塑性限界 $w_P$ % | | 51.1 |
| 供試体 No. | 2 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | 載荷条件 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 570 | 載荷波形 | | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 570 | 載荷周波数 $f$ | Hz | 0.1 |
| 背圧 $u_b$ | kN/m² | 100 | 排水条件 | | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 470 | 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 470 | 載荷段階数 | | 11 |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ $(=K)$[5] | | 1.00 | | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_z)_{SA}$~~ / 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ / 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_z)_{SA}$~~ / 片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ % | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ / 等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m² | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000236 | 100.5 | 1.44 | 0.000238 | 101.9 | 1.35 |
| 2 | 0.000468 | 100.3 | 1.63 | 0.000475 | 99.8 | 1.16 |
| 3 | 0.000965 | 97.4 | 1.40 | 0.000956 | 98.4 | 1.50 |
| 4 | 0.002008 | 96.0 | 1.64 | 0.002022 | 95.6 | 1.60 |
| 5 | 0.004094 | 92.3 | 1.74 | 0.004069 | 92.5 | 1.67 |
| 6 | 0.010749 | 87.5 | 2.01 | 0.010764 | 87.4 | 1.86 |
| 7 | 0.023022 | 81.7 | 2.69 | 0.023067 | 81.5 | 2.52 |
| 8 | 0.047824 | 73.5 | 4.06 | 0.048034 | 73.2 | 3.73 |
| 9 | 0.091359 | 64.0 | 5.67 | 0.091937 | 63.6 | 5.23 |
| 10 | 0.174102 | 53.7 | 6.86 | 0.175215 | 53.3 | 6.55 |
| 11 | 0.290929 | 44.3 | 6.86 | 0.300635 | 42.8 | 6.47 |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法,試料の状態(塊状,凍結,ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法,負圧法の種別,凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 $\left(\begin{array}{l}G_{eq}/G_0\sim(\gamma)_{SA}\text{関係}\\ G,h\sim\gamma\text{関係}\end{array}\right)$ | |
|---|---|---|

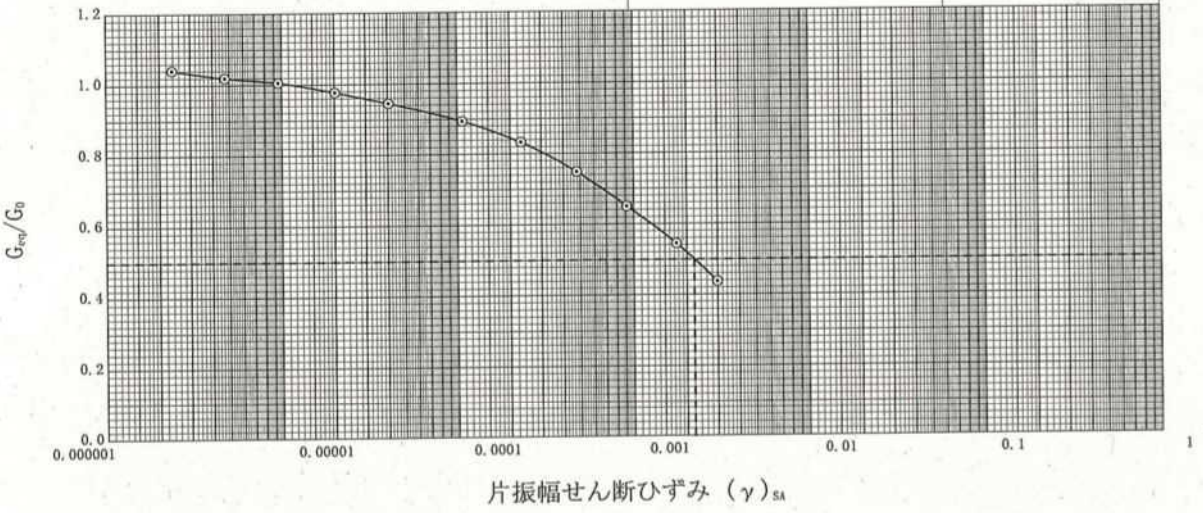
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 23日

試料番号（深さ）No.2（50.50～50.80m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力　$\sigma_{ac}'$　kN/m² | 470 | 載荷段階数 | 11 |
| 側方向圧密応力　$\sigma_{rc}'$　kN/m² | 470 | 解析波数　サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比　$\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=$K$) | 1.00 | ポアソン比　$\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0\sim(\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 2.21E-3 |
| ---- | |
| ---- | |



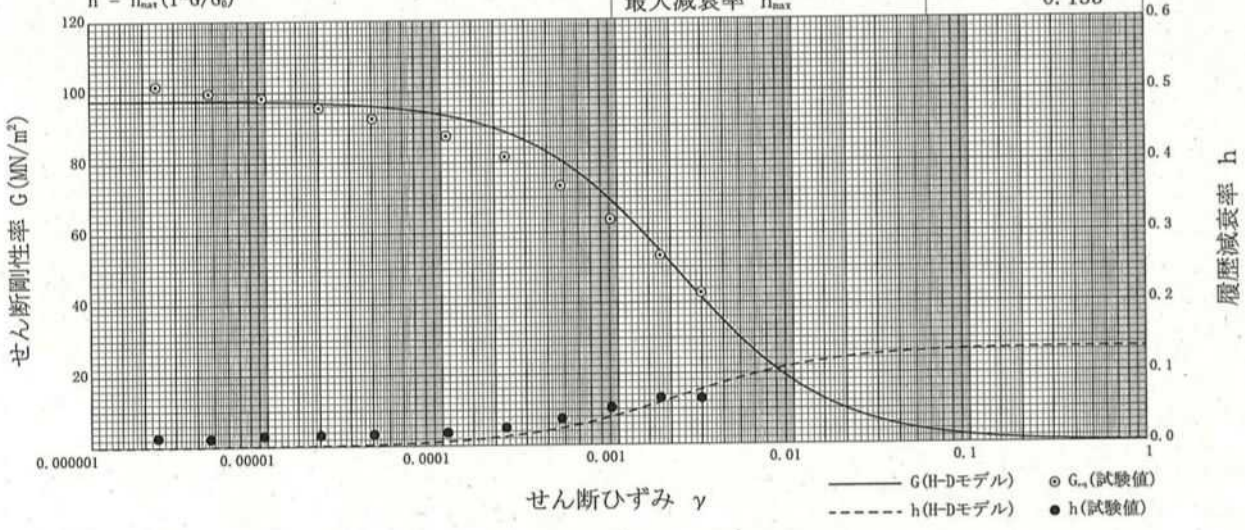

## G, h～γ 関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | | |
|---|---|---|
| 初期せん断剛性率 $G_0$ | MN/m² | 97.8 |
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ | | 2.21E-3 |
| 最大減衰率　$h_{max}$ | | 0.135 |



| JGS 0550 | 土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製・設置 | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ）No.2（55.50～56.20m）　　試 験 者 [redacted]

| 供試体を用いる試験の基準番号と名称 | JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.787 |
| 供試体の作製[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 85.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（II型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 59.9 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 供試体 No. | | | 1 | | | |
| 初期状態 | 外径 | cm | 6.975 | | | |
| | | | 6.960 | | | |
| | | | 6.970 | | | |
| | 平均外径 $D_{ai}$ | cm | 6.968 | | | |
| | 内径 | cm | 2.940 | | | |
| | | | | | | |
| | | | 2.955 | | | |
| | 平均内径 $D_{ii}$ | cm | 2.948 | | | |
| | 高さ | cm | 10.020 | | | |
| | | | 10.020 | | | |
| | | | | | | |
| | 平均高さ $H_i$ | cm | 10.020 | | | |
| | 体積 $V_i$ | $cm^3$ | 313.71 | | | |
| | 含水比 $w_i$ | % | 66.0 | | | |
| | 質量 $m_i$ | g | 499.44 | | | |
| | 湿潤密度 $\rho_{ti}$[3] | $g/cm^3$ | 1.592 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{di}$[3] | $g/cm^3$ | 0.959 | | | |
| | 間隙比 $e_i$[3] | | 1.906 | | | |
| | 飽和度 $S_{ri}$[3] | % | 96.5 | | | |
| | 相対密度 $D_{ri}$[3] | % | | | | |
| 設置・飽和過程 | 軸変位量の測定方法 | | 外部変位計によって測定 | | | |
| | 設置時の軸変位量 | cm | 0.070 | | | |
| | 飽和過程の軸変位量 | cm | 0.000 | | | |
| | 軸変位量 $\Delta H_i$[5] | cm | 0.070 | | | |
| | 体積変化量の測定方法 | | 計算による | | | |
| | 設置時の体積変化量 | $cm^3$ | 6.57 | | | |
| | 飽和過程の体積変化量 | $cm^3$ | 0.00 | | | |
| | 体積変化量 $\Delta V_i$[5] | $cm^3$ | 6.57 | | | |
| 圧密前（試験前） | 高さ $H_0$ | cm | 9.950 | | | |
| | 外径 $D_{a0}$ | cm | 6.919 | | | |
| | 内径 $D_{i0}$ | cm | 2.927 | | | |
| | 体積 $V_0$ | $cm^3$ | 307.14 | | | |
| | 乾燥密度 $\rho_{d0}$[3] | $g/cm^3$ | 0.980 | | | |
| | 間隙比 $e_0$[3] | | 1.844 | | | |
| | 相対密度 $D_{r0}$[3] | % | | | | |
| 炉乾燥後 | 容器 No. | | | | | |
| | （炉乾燥密度＋容器）質量 | g | 300.87 | | | |
| | 容器質量 | g | | | | |
| | 炉乾燥質量 $m_s$ | g | 300.87 | | | |

特記事項

1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過およびB値測定過程での変化を合わせる。

JGS 0543 ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験~~ 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (試験条件 / 圧密状態)

調査件名 三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日 2019年 5月 24日

試料番号（深さ） No.2（55.50～56.20m）　　試験者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | 2.787 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | 液性限界 $w_L$ % [4] | 85.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型）（$VH_2S$） | 塑性限界 $w_P$ % [4] | 59.9 |

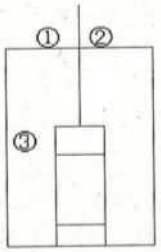
| | | | |
|---|---|---|---|
| 供試体 No. | 1 | 飽和方法 | 背圧 |
| 圧密条件 | 等方 | | |

| 試験条件 | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 610 | |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 610 | |
| 背圧 $u_b$ | kN/m² | 100 | |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 510 | |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 510 | |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ (=$K$)[5] | | 1.00 | |

| 載荷条件 | | |
|---|---|---|
| 載荷波形 | | 正弦波 |
| 載荷周波数 $f$ | Hz | 0.1 |
| 排水条件 | | 非排水 |
| 1サイクルデータポイント数 | | 200 |
| 載荷段階数 | | 13 |

| 試験装置 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 荷重計の容量 | | | N | 2000 |
| トルク計の容量[6] | | | N·m | 2 |
| 軸変位計 | 大変位 | 位置 | | ① |
| | | 種類 | | リニアセンサー |
| | | 数 | | |
| | 小変位 | 位置 | | |
| | | 種類 | | |
| | | 数 | | |
| 回転角計[6] | 大変位 | 位置 | | ② |
| | | 種類 | | ロータリーエンコーダ |
| | | 数 | | 1 |
| | 小変位 | 位置 | | ③ |
| | | 種類 | | 非接触 |
| | | 数 | | 2 |
| 金属製リブ[6] | 数量 | | | 6 |
| | 高さ | | cm | 2mm |
| | 厚さ | | cm | 0.8mm |
| 間隙水圧経路体積変化 | | | cm³ /kN/m² | |

~~変位計~~ 回転角計の位置




リブの位置

| ゴムスリーブ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 材質 | | | | ラテックス |
| 厚さ | | | mm | 0.50 |

| 圧密前 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 高さ | $H_0$ | | cm | 9.950 |
| 外径 | ~~$D_{c0}$~~, $D_{s0}$[6] | | cm | 6.919 |
| 内径 | $D_{i0}$[6] | | cm | 2.927 |

| 圧密後 | | | |
|---|---|---|---|
| 軸変位計 | 圧密前 | cm | 0.000 |
| の読み | 圧密後 | cm | 0.123 |
| 排水量の読み | 圧密前 | cm³ | 0.00 |
| | 圧密後 | cm³ | 12.36 |
| 軸変位量 | $\Delta H_c$ | cm | 0.123 |
| 体積変化量 | $\Delta V_c$ | cm³ | 12.36 |
| 高さ | $H_c$ | cm | 9.827 |
| 外径 | ~~$D_{c}$~~, $D_{sc}$[6] | cm | 6.821 |
| 内径 | $D_{ic}$[6] | cm | 2.885 |
| 体積 | $V_c$ | cm³ | 294.78 |
| 断面積 | $A_c$ | cm² | 30.00 |
| 乾燥質量 | $m_s$ | g | 300.87 |
| 乾燥密度 | $\rho_{dc}=m_s/V_c$ | g/cm³ | 1.021 |
| 間隙比 | $e_c$[3] | | 1.731 |
| 相対密度 | $D_{rc}$[3] | % | |

| 間隙圧係数B | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 圧密前 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | 390 |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u$ | kN/m² | 375 |
| | 測定に要した時間 | | min | 5 |
| | B値 | | | 0.96 |
| 圧密後 | 等方応力増加量 | $\Delta\sigma$ | kN/m² | |
| | 間隙水圧増加量 | $\Delta u_0$ | kN/m² | |
| | | $\Delta u_1$ | kN/m² | |
| | 測定に要した時間 | | min | |
| | B値 | | | |

特記事項

供試体の状況

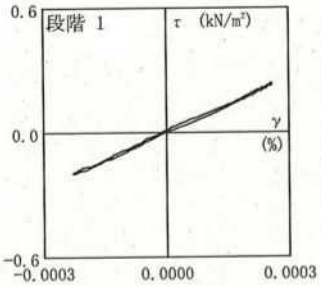
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。
6) 中空円筒供試体による試験の場合に記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

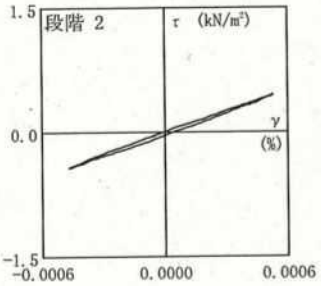
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

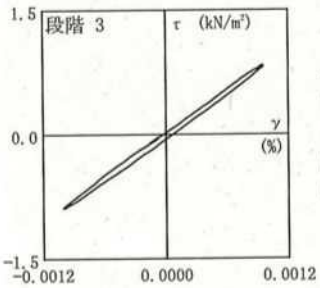
試料番号（深さ） No. 2 (55.50～56.20m)　　試 験 者 [redacted]



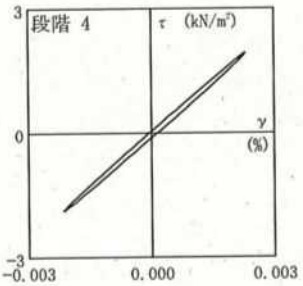

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.21617 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000241 | % |
| $G_{eq}$ | 89.7 | MN/m² |
| h | 1.51 | % |



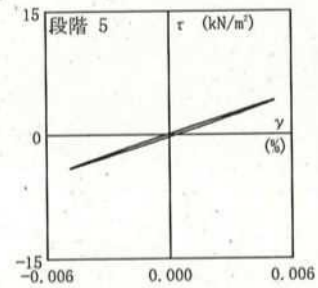

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.44116 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000497 | % |
| $G_{eq}$ | 88.8 | MN/m² |
| h | 2.08 | % |



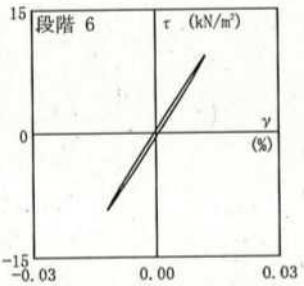

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 0.85627 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.000975 | % |
| $G_{eq}$ | 87.8 | MN/m² |
| h | 2.54 | % |



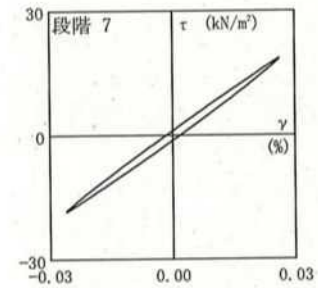

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 1.89378 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.002212 | % |
| $G_{eq}$ | 85.6 | MN/m² |
| h | 2.20 | % |



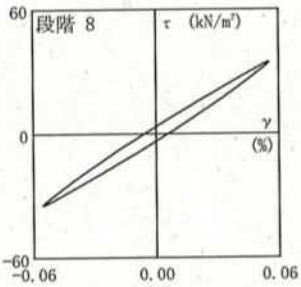

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 4.06000 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.004965 | % |
| $G_{eq}$ | 81.8 | MN/m² |
| h | 2.07 | % |



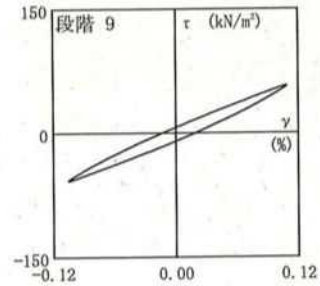

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 9.21869 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.011934 | % |
| $G_{eq}$ | 77.2 | MN/m² |
| h | 2.10 | % |



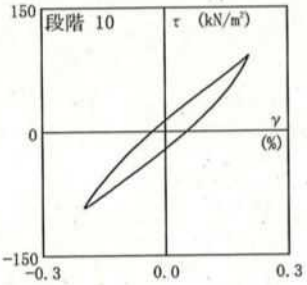

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 18.40413 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.026020 | % |
| $G_{eq}$ | 70.7 | MN/m² |
| h | 3.04 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 34.37841 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.055085 | % |
| $G_{eq}$ | 62.4 | MN/m² |
| h | 4.69 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 57.18319 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.106314 | % |
| $G_{eq}$ | 53.8 | MN/m² |
| h | 6.61 | % |



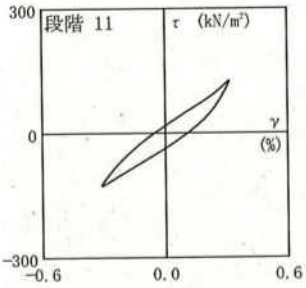

| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 91.40531 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.200284 | % |
| $G_{eq}$ | 45.6 | MN/m² |
| h | 8.75 | % |

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

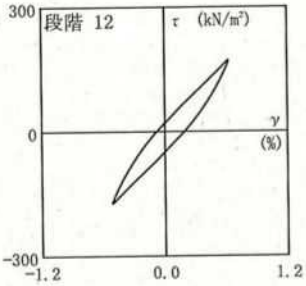
| JGS 0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ( 載荷段階 / 履歴曲線 ) | |
|---|---|---|

調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

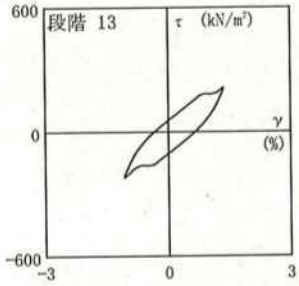
試料番号（深さ） No. 2 (55.50～56.20m)　　試 験 者 [redacted]




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 126.11607 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.310845 | % |
| $G_{eq}$ | 40.6 | MN/m² |
| h | 10.23 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 171.65962 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 0.567576 | % |
| $G_{eq}$ | 30.2 | MN/m² |
| h | 9.55 | % |




| | | |
|---|---|---|
| サイクル | 10 | 回目 |
| $\tau_d$ | 215.25357 | kN/m² |
| $(\gamma)_{SA}$ | 1.205540 | % |
| $G_{eq}$ | 17.9 | MN/m² |
| h | 17.80 | % |

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS 0543 | ~~地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験 ($E_{eq}, h \sim (\varepsilon_z)_{SA}$ 関係)~~<br>土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 ($G_{eq}, h \sim (\gamma)_{SA}$ 関係) | |
|---|---|---|

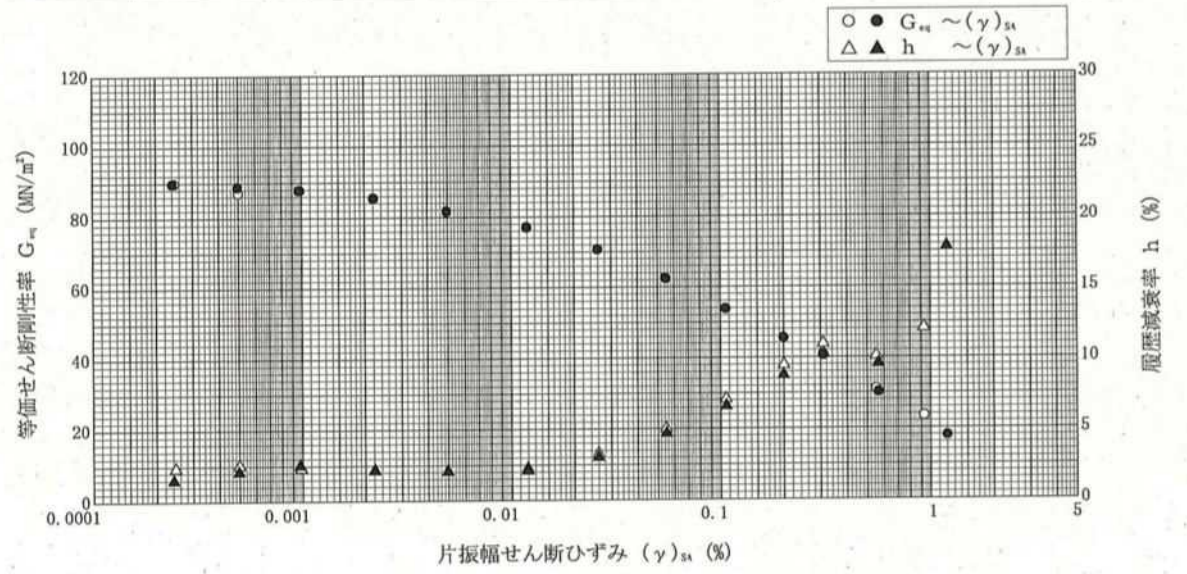
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ） No. 2 (55.50～56.20m)　　試 験 者 [redacted]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 試料の状態[1] | 乱さない | | 土粒子の密度 $\rho_s$[3] g/cm³ | | 2.787 |
| 供試体の作製方法[2] | トリミング法 | | 液性限界 $w_L$ % [4] | | 85.9 |
| 土質名称 | 砂質火山灰質粘性土（Ⅱ型） ($VH_2S$) | | 塑性限界 $w_P$ % [4] | | 59.9 |
| 供試体 No. | 1 | 飽和方法 | 背圧 | 圧密条件 | 等方 |

| 試験条件 | | | 載荷条件 | |
|---|---|---|---|---|
| 軸方向応力 $\sigma_{ac}$ | kN/m² | 610 | 載荷波形 | 正弦波 |
| 側方向応力(=外圧,内圧) $\sigma_{rc}$ | kN/m² | 610 | 載荷周波数 $f$ | 0.1 Hz |
| 背圧 $u_b$ | kN/m² | 100 | 排水条件 | 非排水 |
| 軸方向圧密応力 $\sigma'_{ac}$ | kN/m² | 510 | 1サイクルデータポイント数 | 200 |
| 側方向圧密応力 $\sigma'_{rc}$ | kN/m² | 510 | 載荷段階数 | 13 |
| 異方圧密応力比 $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$ ($=K$)[5] | | 1.00 | | |

| 載荷段階 | 5サイクル目 ○ △ | | | 10サイクル目 ● ▲ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_z)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % | ~~片振幅軸ひずみ $(\varepsilon_z)_{SA}$~~ %<br>片振幅せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ | ~~等価ヤング率 $E_{eq}$~~ MN/m²<br>等価せん断剛性率 $G_{eq}$ | 履歴減衰率 $h$ % |
| 1 | 0.000246 | 89.8 | 2.35 | 0.000241 | 89.7 | 1.51 |
| 2 | 0.000500 | 87.1 | 2.54 | 0.000497 | 88.8 | 2.08 |
| 3 | 0.000983 | 87.8 | 2.32 | 0.000975 | 87.8 | 2.54 |
| 4 | 0.002214 | 85.5 | 2.15 | 0.002212 | 85.6 | 2.20 |
| 5 | 0.004964 | 81.6 | 2.11 | 0.004965 | 81.8 | 2.07 |
| 6 | 0.011961 | 77.0 | 2.25 | 0.011934 | 77.2 | 2.10 |
| 7 | 0.025986 | 70.8 | 3.28 | 0.026020 | 70.7 | 3.04 |
| 8 | 0.054860 | 62.6 | 5.03 | 0.055085 | 62.4 | 4.69 |
| 9 | 0.106001 | 53.9 | 7.09 | 0.106314 | 53.8 | 6.61 |
| 10 | 0.200764 | 45.5 | 9.47 | 0.200284 | 45.6 | 8.75 |
| 11 | 0.308853 | 40.8 | 10.96 | 0.310845 | 40.6 | 10.23 |
| 12 | 0.551997 | 31.1 | 10.10 | 0.567576 | 30.2 | 9.55 |
| 13 | 0.931897 | 23.5 | 12.07 | 1.205540 | 17.9 | 17.80 |
| 14 | | | | | | |




特記事項

1) 試料の採取方法，試料の状態(塊状，凍結，ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
5) 異方応力状態で試験するときのみ記入する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

| JGS　0543 | 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 | $\begin{pmatrix} G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}\text{関係} \\ G, h \sim \gamma\text{関係} \end{pmatrix}$ | |
|---|---|---|---|

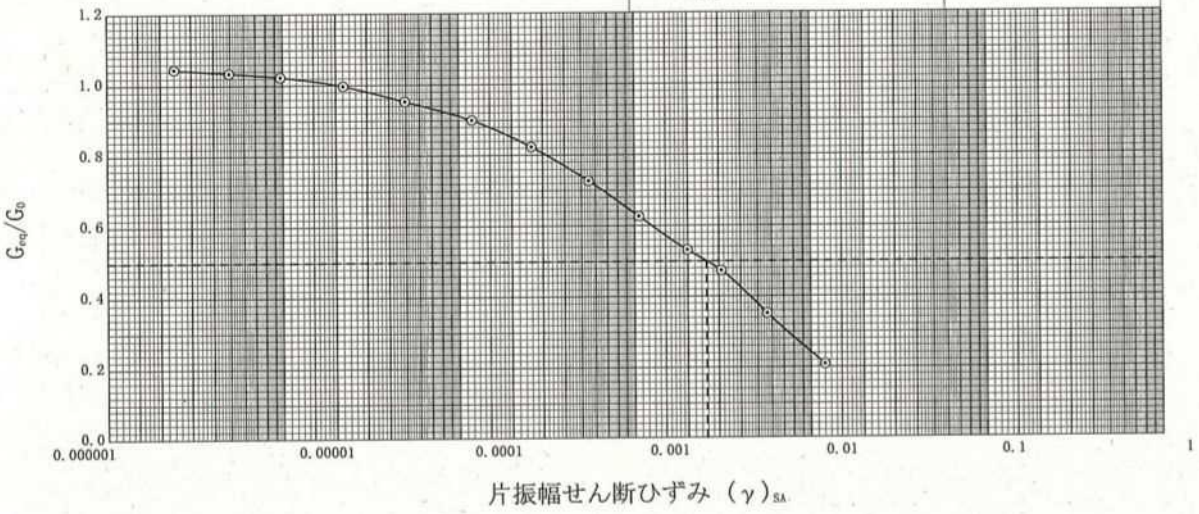
調査件名　三島駅南口東街区市街地再開発事業地盤調査業務　　試験年月日　2019年 5月 24日

試料番号（深さ）No. 2（55. 50～56. 20m）　　試 験 者 [redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 軸方向圧密応力　$\sigma_{ac}'$　kN/m² | 510 | 載荷段階数 | 13 |
| 側方向圧密応力　$\sigma_{rc}'$　kN/m² | 510 | 解析波数　サイクル目 | 10 |
| 異方圧密応力比　$\sigma_{rc}'/\sigma_{ac}'$ (=K) | 1.00 | ポアソン比　$\nu$ | |

## $G_{eq}/G_0 \sim (\gamma)_{SA}$関係

| | |
|---|---|
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ ($G_{eq}/G_0$=0.5のとき) | 2.57E-3 |
| ---- | |
| ---- | |



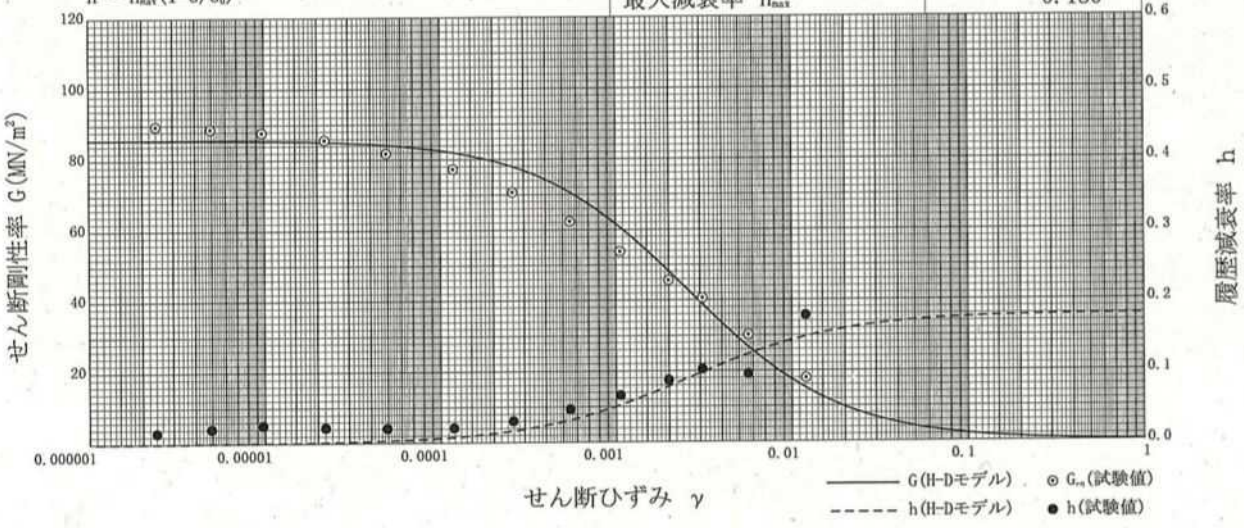

## G, h～γ関係

Hardin-Drnevichモデル

$G = G_0/(1+\gamma/\gamma_r)$

$h = h_{max}(1-G/G_0)$

| | | |
|---|---|---|
| 初期せん断剛性率 $G_0$ | MN/m² | 85.8 |
| 基準ひずみ　$\gamma_r$ | | 2.57E-3 |
| 最大減衰率　$h_{max}$ | | 0.180 |



⑥液状化検討データシート

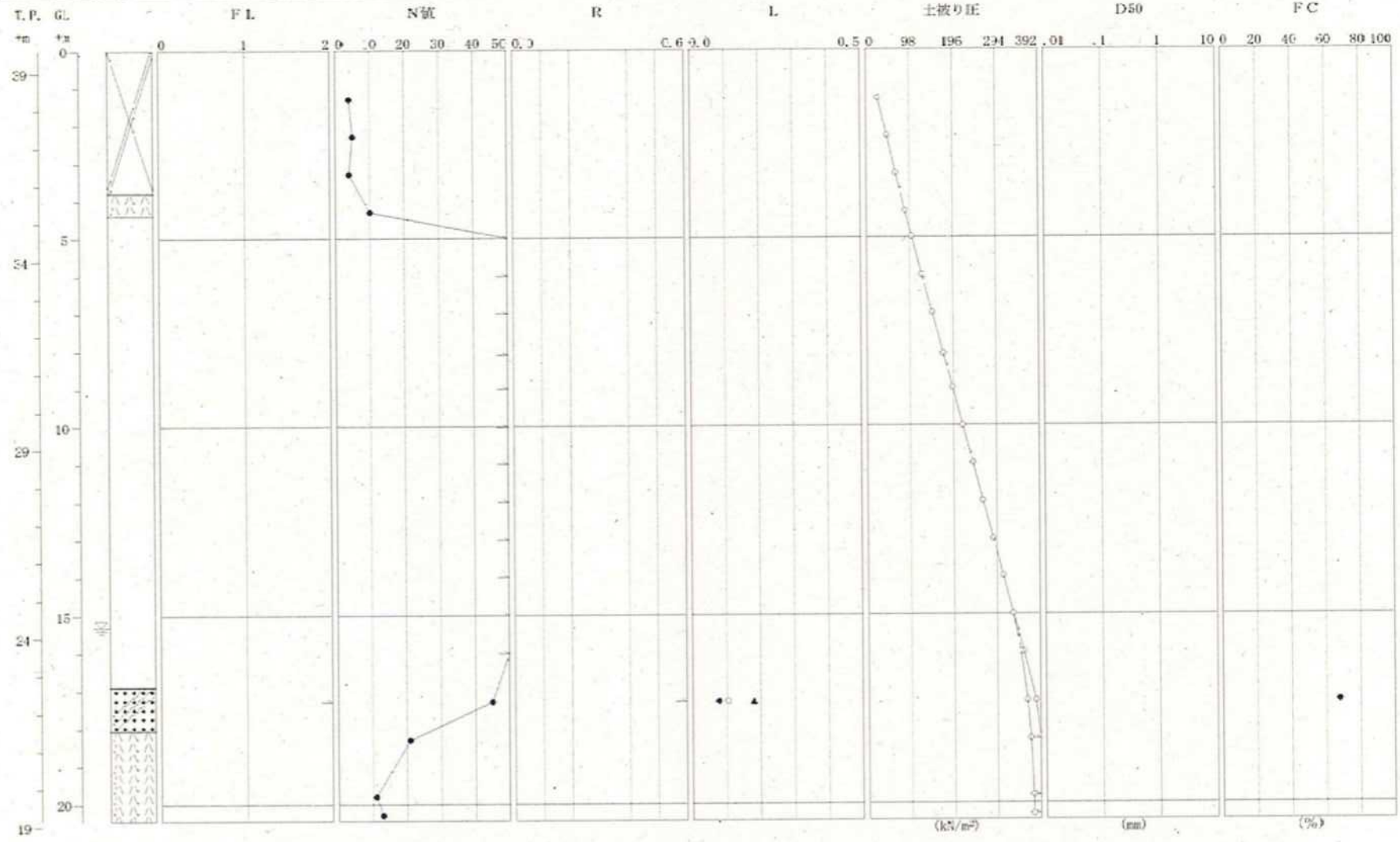
| | |
|---|---|
| 適用式 | 建築基礎構造設計指針式（2001） |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区市街地再開発次号地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調査位置 | 北緯:35度 7分34.29秒 東経:138度54分48.20秒 |
| ボーリング名 | No.1 |
| 孔口標高（m） | T.P. +39.56 |
| 地下水位 | GL-15.30(m) |
| 水平加速度 | 150.000 200.000 350.000 (gal) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 低減係数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深 （補正N値の上限を30とした） |

| No | 下限深度 (m) | γt (kN/m³) | σv (kN/m²) | 土質区分 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.800 | 20.50 | 77.90 | 埋土 |
| 2 | 4.400 | 20.50 | 90.20 | ローム |
| 3 | 16.900 | 22.80 | 375.20 | 玄武岩質溶岩 |
| 4 | 18.050 | 18.50 | 396.48 | 火山灰質砂 |
| 5 | 20.450 | 13.10 | 427.92 | ローム |

| No | 計算深度 (m) | N 値 (回) | σv (kN/m²) | σv' (kN/m²) | D50 (mm) | FC (%) | 砂礫地盤補正係数 | 補正N値 | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.300 | 4.00 | 26.65 | 26.65 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 2 | 2.300 | 5.00 | 47.15 | 47.15 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 3 | 3.300 | 4.00 | 67.65 | 67.65 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 4 | 4.300 | 10.00 | 88.15 | 88.15 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 5 | 5.000 | 9999.99 | 103.88 | 103.88 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6 | 6.000 | 9999.99 | 126.68 | 126.68 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 7 | 7.000 | 9999.99 | 149.48 | 149.48 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 8 | 8.100 | 90.00 | 174.56 | 174.56 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 9 | 9.000 | 9999.99 | 196.08 | 196.08 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 10 | 10.000 | 9999.99 | 217.88 | 217.88 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 11 | 11.000 | 9999.99 | 240.68 | 240.68 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 12 | 12.000 | 9999.99 | 263.48 | 263.48 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 13 | 13.000 | 9999.99 | 286.28 | 286.28 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14 | 14.000 | 9999.99 | 309.08 | 309.08 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 15 | 15.000 | 9999.99 | 331.88 | 331.88 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 16 | 16.000 | 9999.99 | 354.68 | 347.82 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 17 | 17.300 | 45.00 | 382.60 | 363.00 | ----- | 67.70 | ----- | 30.000 | 1.036 |
| 18 | 18.300 | 21.00 | 399.75 | 370.35 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19 | 19.300 | 11.00 | 419.40 | 373.30 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 20 | 20.300 | 13.00 | 425.95 | 376.95 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

| No | 外力係数 L | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) | 外力係数 L | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) | 外力係数 L | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 3 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 4 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 5 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 8 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 9 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 10 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 13 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 15 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 16 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 17 | 0.078 | 13.337 | | 0.104 | 10.902 | | 0.181 | 5.716 | |
| 18 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 20 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 水平加速度 150.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | | 水平加速度 200.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | | 水平加速度 350.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | |

| | |
|---|---|
| 適 用 式 | 建築基礎構造設計指針式（2001） |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区市街地再開発次号地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調 査 位 置 | 北緯:35度 7分34.20秒 東経:138度54分48.20秒 |
| ボーリング名 | No.1 |
| 孔口標高（m） | T.P.+39.56 |
| 地 下 水 位 | GL-15.30(m) |
| PL（加速度） | 0.000(150.000gal ● ) 0.000(200.000gal ○ ) 0.000(350.000gal ▲ ) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 低 減 係 数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深 （補正N値の上限を30とした） |



| | |
|---|---|
| 適 用 式 | 建築基礎構造設計指針式（2001） |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区市街地再開発次長地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調 査 位 置 | 北緯:25度 7分34.20秒 東経:138度54分48.20秒 |
| ボーリング名 | No.1 |
| 孔口標高（m） | T.P.+29.56 |
| 地 下 水 位 | GL-15.30(m) |
| P L（加速度） | 0.000(150.000gal ● ) 0.000(200.000gal ○ ) 0.000(350.000gal ▲ ) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 低 減 係 数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深 （補正N値の上限を30とした） |

| No | 計算深度 (m) | N 値 (回) | γt (kN/m³) | σz (kN/m²) | σz' (kN/m²) | DSC (mm) | FC (%) | 砂礫地盤補正係数 | 補正N値 | R | 150.000(gal) L | 150.000(gal) FL | 200.000(gal) L | 200.000(gal) FL | 350.000(gal) L | 350.000(gal) FL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.300 | 4.00 | 20.50 | 26.65 | 26.65 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 2 | 2.300 | 5.00 | 20.50 | 47.15 | 47.15 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 3 | 3.300 | 4.00 | 20.50 | 67.65 | 67.65 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 4 | 4.300 | 10.00 | 20.50 | 88.15 | 88.15 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 5 | 5.300 | 9999.99 | 22.80 | 103.88 | 103.88 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 6 | 6.300 | 9999.99 | 22.80 | 126.68 | 126.68 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 7 | 7.300 | 9999.99 | 22.80 | 149.48 | 149.48 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 8 | 8.100 | 90.00 | 22.80 | 174.56 | 174.56 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 9 | 9.300 | 9999.99 | 22.80 | 195.06 | 195.06 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 10 | 10.300 | 9999.99 | 22.80 | 217.88 | 217.88 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 11 | 11.300 | 9999.99 | 22.80 | 240.68 | 240.68 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 12 | 12.300 | 9999.99 | 22.80 | 263.48 | 263.48 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 13 | 13.300 | 9999.99 | 22.80 | 286.28 | 286.28 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 14 | 14.300 | 9999.99 | 22.80 | 309.08 | 309.08 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 15 | 15.300 | 9999.99 | 22.80 | 331.88 | 331.88 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 16 | 16.300 | 9999.99 | 22.80 | 354.68 | 347.52 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 17 | 17.300 | 45.00 | 18.50 | 382.60 | 363.00 | ---- | 67.70 | ---- | 30.000 | 1.000 | 0.378 | 13.337 | 0.104 | 10.002 | 0.181 | 5.716 |
| 18 | 18.300 | 21.00 | 13.10 | 399.75 | 370.55 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 19 | 19.300 | 11.00 | 13.10 | 419.40 | 375.30 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 20 | 20.300 | 13.00 | 13.10 | 425.95 | 378.95 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

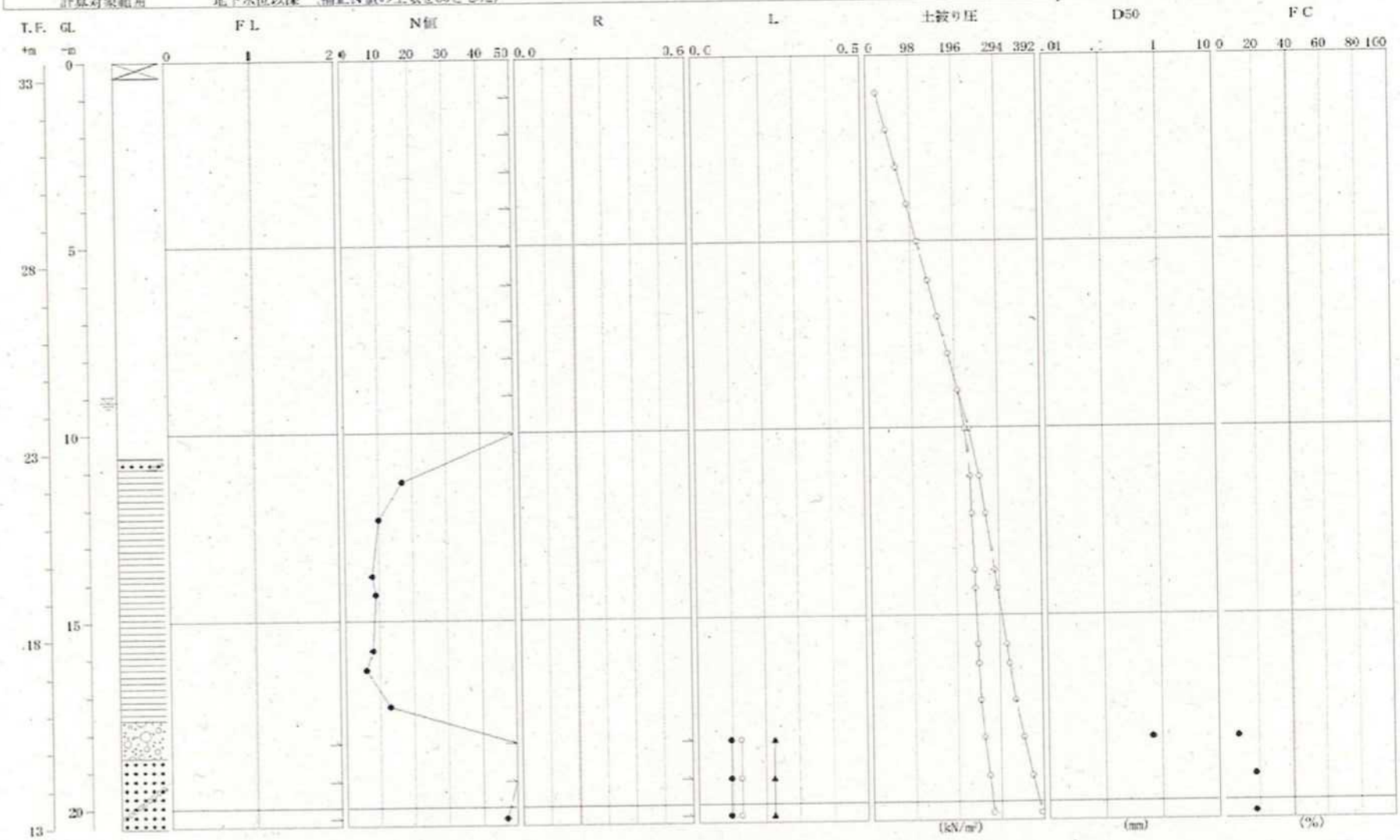
| | |
|---|---|
| 適 用 式 | 建築基礎構造設計指針式 (2001) |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区市街地再開発次号地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調 査 位 置 | 北緯:35度 7分33.70秒 東経:138度54分51.20秒 |
| ボーリング名 | No.2 |
| 孔口標高 (m) | T.P.+33.54 |
| 地 下 水 位 | GL-9.10(m) |
| 水 平 加 速 度 | 150.000 200.000 350.000 (gal) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 低 減 係 数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深 (補正N値の上限を30とした) |

| No | 下限深度 (m) | γt (kN/m³) | σv (kN/m²) | 土質区分 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.400 | 20.50 | 8.20 | 埋土 |
| 2 | 10.600 | 22.80 | 240.76 | 玄武岩質溶岩 |
| 3 | 10.900 | 18.50 | 246.31 | 礫混り砂 |
| 4 | 17.600 | 13.10 | 334.08 | 凝灰質粘土 |
| 5 | 18.600 | 20.10 | 354.18 | 砂礫 |
| 6 | 20.500 | 19.90 | 391.99 | 礫混り砂 |

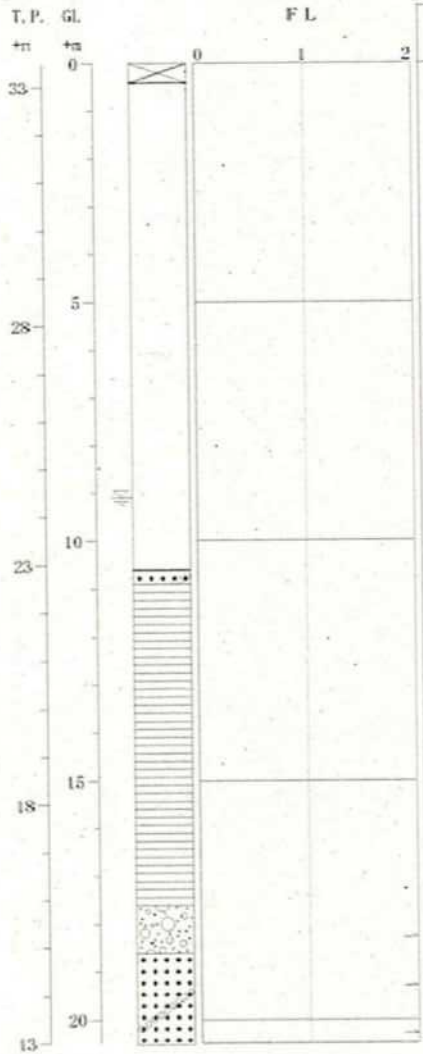
| No | 計算深度 (m) | N 値 (F0) | σv (kN/m²) | σv' (kN/m²) | D50 (mm) | F C (%) | 砂礫地盤補正係数 | 補正N値 | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.015 | 600.00 | 22.23 | 22.23 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 2 | 2.010 | 900.00 | 44.90 | 44.90 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 3 | 3.010 | 900.00 | 67.71 | 67.71 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 4 | 4.010 | 900.00 | 90.51 | 90.51 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 5 | 5.015 | 600.00 | 113.43 | 113.43 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6 | 6.065 | 600.00 | 137.37 | 137.37 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 7 | 7.015 | 600.00 | 159.02 | 159.02 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 8 | 8.010 | 900.00 | 181.71 | 181.71 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 9 | 9.005 | 1800.00 | 204.40 | 204.40 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 10 | 10.015 | 600.00 | 227.42 | 218.45 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 11 | 11.300 | 17.00 | 251.55 | 229.99 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 12 | 12.300 | 10.00 | 264.65 | 233.29 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 13 | 13.800 | 8.00 | 284.30 | 238.24 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14 | 14.300 | 9.00 | 290.85 | 239.89 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 15 | 15.800 | 8.00 | 310.50 | 244.84 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 16 | 16.300 | 6.00 | 317.05 | 246.49 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 17 | 17.300 | 13.00 | 330.15 | 249.79 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 18 | 18.280 | 69.23 | 347.74 | 257.78 | 0.6880 | 8.30 | 0.914 | 30.000 | 1.036 |
| 19 | 19.300 | 54.00 | 368.11 | 268.15 | ----- | 18.30 | ----- | 30.000 | 1.036 |
| 20 | 20.300 | 47.00 | 388.01 | 278.25 | ----- | 18.30 | ----- | 30.000 | 1.036 |

| No | 外力係数 I | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) | 外力係数 I | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) | 外力係数 I | 液状化係数 FL | γcy×H (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 2 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 3 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 4 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 5 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 8 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 9 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 10 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 11 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 12 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 13 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 15 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 16 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 17 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 18 | 0.997 | 10.631 | | 0.130 | 7.973 | | 0.227 | 4.556 | |
| 19 | 0.997 | 10.672 | | 0.129 | 8.004 | | 0.226 | 4.574 | |
| 20 | 0.996 | 10.733 | | 0.129 | 8.049 | | 0.225 | 4.600 | |
| | 水平加速度 150.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | | 水平加速度 200.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | | 水平加速度 350.000<br>液状化指数 PL= 0.000<br>最大水平変位 Dcy = 0.00 | | |

| | |
|---|---|
| 適 用 式 | 建築基礎構造設計指針式（2001） |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区市街地再開発次号地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調 査 位 置 | 北緯:35度 7分33.70秒 東経:138度54分51.20秒 |
| ボーリング名 | No.2 |
| 孔口標高（m） | T.P.+33.54 |
| 地 下 水 位 | GL-9.10(m) |
| P1.（加速度） | 0.000(150.000gal ● ) 0.000(200.000gal ○ ) 0.000(350.000gal ▲ ) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 低 減 係 数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深（補正N値の上限を30とした） |



| | |
|---|---|
| 適 用 式 | 建築基礎構造設計指針式 (2001) |
| タイトル1 | 三島駅南口東街区5街地再開発次号地盤調査業務 |
| タイトル2 | |
| 調 査 位 置 | 北緯:35度 7分33.70秒 東経:138度54分51.20秒 |
| ボーリング名 | No.2 |
| 孔口標高 (m) | T.P.+33.54 |
| 地 下 水 位 | GL-9.10(m) |
| P L (加速度) | 0.000(150.300gal ● ) 0.000(200.000gal ○ ) 0.000(350.000gal ▲ ) |
| マグニチュード | 7.500 |
| 減 衰 係 数 | 0.015 |
| 計算対象範囲 | 地下水位以深 (補正N値の上限を30とした) |




| No | 計算深度 (m) | N 値 (回) | γt (kN/m³) | σv (kN/m²) | σv' (kN/m²) | D50 (mm) | FC (%) | 砂礫地盤補正係数 | 補正N値 | R | 153.000(gal) L | 153.000(gal) FL | 200.000(gal) L | 200.000(gal) FL | 350.000(gal) L | 350.000(gal) FL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.015 | 60.00 | 22.80 | 22.23 | 22.23 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | 2.010 | 90.00 | 22.80 | 44.90 | 44.90 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 3.010 | 90.00 | 22.80 | 67.71 | 67.71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | 4.010 | 90.00 | 22.80 | 90.51 | 90.51 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | 5.015 | 60.00 | 22.80 | 113.43 | 113.43 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6 | 6.065 | 60.00 | 22.80 | 137.37 | 137.37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | 7.015 | 60.00 | 22.80 | 159.02 | 159.02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | 8.010 | 90.00 | 22.80 | 181.71 | 181.71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | 9.065 | 180.00 | 22.80 | 204.40 | 201.40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | 10.015 | 60.00 | 22.80 | 227.42 | 218.43 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11 | 11.300 | 17.00 | 13.10 | 251.55 | 229.96 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | 12.300 | 10.00 | 13.10 | 264.65 | 233.25 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 | 13.800 | 8.00 | 13.10 | 284.30 | 238.24 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 14 | 14.300 | 9.00 | 13.10 | 290.85 | 239.85 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15 | 15.800 | 8.00 | 13.10 | 310.50 | 244.84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 16 | 16.300 | 6.00 | 13.10 | 317.05 | 246.45 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 17 | 17.300 | 13.00 | 13.10 | 330.15 | 249.75 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 18 | 18.280 | 69.23 | 20.10 | 347.74 | 267.78 | 0.6880 | 8.30 | 0.914 | 30.800 | 1.036 | 0.097 | 10.631 | 0.130 | 7.973 | 0.227 | 4.556 |
| 19 | 19.300 | 84.00 | 19.90 | 368.11 | 268.15 | — | 18.30 | — | 30.800 | 1.036 | 0.097 | 10.672 | 0.129 | 8.004 | 0.226 | 4.574 |
| 20 | 20.300 | 47.00 | 19.90 | 388.01 | 278.25 | — | 18.30 | — | 30.800 | 1.036 | 0.096 | 10.733 | 0.129 | 8.049 | 0.225 | 4.600 |

⑦現場水質測定データ

# 現場水質測定データ（No.1孔）

| No.1 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | PH | 水温(℃) | 電気電導度(mS/m) | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 |
| 3/7 | 前 | － | － | － | － | | | | | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/8 | 前 | 0.20 | － | － | － | 3.45 | | | 2.70 | 雨水 |
| | 後 | | － | － | － | | | | | |
| 3/9 | 前 | － | － | － | － | 9.00 | 4.50 | | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/11 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | 4.50 | | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/12 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 6.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/13 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 9.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/14 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 12.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/15 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 14.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/16 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 16.00 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/18 | 前 | － | － | － | － | 18.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/19 | 前 | － | － | － | － | 25.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.30 | 8.28 | 15.5 | 77 | | | | | |
| 3/20 | 前 | 16.20 | 8.59 | 13.9 | 89 | 33.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.50 | 9.6 | 17.9 | 147 | | | | | |
| 3/22 | 前 | － | － | － | － | 33.45 | | 17.50 | 2.70 | 機材準備 |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/23 | 前 | 14.80 | 10.08 | 11.4 | 175 | 35.05 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.20 | 9.95 | 11.6 | 166 | | | | | |
| 3/25 | 前 | 14.80 | 10 | 14.5 | 170 | 37.07 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.20 | 10.24 | 18.8 | 184 | | | | | |
| 3/26 | 前 | 11.40 | 10.85 | 12.6 | 220 | 40.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | 10.52 | 17.9 | 205 | | | | | |
| 3/27 | 前 | 11.10 | 10.69 | 10.9 | 207 | 42.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.10 | 9.98 | 18.4 | 167 | | | | | |
| 3/28 | 前 | 8.65 | 10.23 | 14.3 | 185 | 47.42 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.10 | 9.57 | 16.6 | 144 | | | | | |
| 3/29 | 前 | 10.80 | 9.93 | 14.2 | 165 | 50.31 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.30 | 10.45 | 15.3 | 206 | | | | | |
| 3/30 | 前 | 12.40 | 10.89 | 15.5 | 216 | 54.30 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.30 | 10.65 | 18.3 | 205 | | | | | |
| 4/1 | 前 | 15.20 | 10.38 | 11.4 | 188 | 60.37 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 2.80 | 10.43 | 15.1 | 194 | | | | | |
| 4/2 | 前 | 15.70 | 10.54 | 13.5 | 209 | 62.45 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 4/3 | 前 | 15.65 | 10.98 | 8.1 | 2.26 | 65.08 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.80 | 9.97 | 17.7 | 173 | | | | | |
| 4/4 | 前 | 15.05 | 10.70 | 12.7 | 211 | 67.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.10 | 10.35 | 17.2 | 192 | | | | | |
| 4/5 | 前 | 13.90 | 10.37 | 16.2 | 205 | 68.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.50 | 9.62 | 19.4 | 146 | | | | | |
| 4/8 | 前 | 15.30 | 10.18 | 14.7 | 182 | 69.50 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 3.60 | 9.73 | 16.4 | 160 | | | | | |
| 4/9 | 前 | 15.45 | 9.90 | 15.7 | 166 | 73.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.60 | 9.52 | 18.1 | 147 | | | | | |
| 4/10 | 前 | 14.60 | 9.85 | 12.4 | 159 | 76.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.50 | 9.66 | 14.4 | 152 | | | | | |
| 4/11 | 前 | 14.50 | 9.82 | 12.1 | 160 | 80.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.60 | 9.42 | 15.4 | 132 | | | | | |
| 4/12 | 前 | 14.70 | 9.48 | 9.7 | 141 | 84.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.70 | 9.35 | 15.0 | 129 | | | | | |
| 4/13 | 前 | 14.30 | 9.66 | 14.1 | 147 | 88.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.40 | 9.37 | 17.2 | 125 | | | | | |
| 4/15 | 前 | 15.52 | 9.63 | 15.3 | 152 | 91.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.60 | 9.95 | 18.1 | 168 | | | | | |
| 4/16 | 前 | 15.65 | 9.72 | 15.4 | 156 | 95.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.80 | 9.56 | 18.2 | 162 | | | | | |
| 4/17 | 前 | 15.70 | 9.66 | 15.5 | 153 | 98.02 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 4.70 | 9.24 | 17.3 | 180 | | | | | |
| 4/18 | 前 | 15.70 | 9.26 | 16.7 | 125 | 102.00 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 8.50 | 9.30 | 18.8 | 183 | | | | | |
| 4/19 | 前 | 15.70 | 9.43 | 17.2 | 139 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 7.80 | 9.32 | 18.9 | 132 | | | | | |
| 4/22 | 前 | 15.70 | 9.43 | 17.2 | 139 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | |
| | 後 | 7.80 | 9.32 | 18.9 | 132 | | | | | |
| 4/23 | 前 | 15.70 | 9.43 | 17.2 | 139 | 105.01 | | 17.50 | 2.70 | 検尺 |
| | 後 | 7.80 | 9.32 | 18.9 | 132 | | | | | |

# 現場水質測定データ（No.2孔）

| No.2 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作業日 | 作業前後区分 | 水位 | PH | 水温(℃) | 電気電導度(mS/m) | 掘削 φ66～116mm (GL-m) | ケーシング φ86mm (GL- m) | ケーシング φ116mm (GL- m) | ケーシング φ142mm (GL- m) | 備考 |
| 3/6 | 前 | － | － | － | － | 3.02 | 1.50 | | 0.60 | |
| | 後 | － | 6.33 | 15.2 | 20.0 | | | | | |
| 3/7 | 前 | 1.65 | － | － | － | 5.70 | 1.50 | | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/9 | 前 | － | － | － | － | 6.08 | 1.50 | | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/11 | 前 | － | － | － | － | 10.03 | 10.00 | | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/12 | 前 | － | － | － | － | 11.45 | 10.00 | | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/13 | 前 | － | － | － | － | 11.45 | | 4.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/14 | 前 | － | － | － | － | 11.45 | | 5.00 | 0.60 | |
| | 後 | 5.45 | 9.08 | 14.2 | 75.1 | | | | | |
| 3/15 | 前 | － | 8.87 | 12.0 | 19.1 | 11.45 | | 7.00 | 0.60 | |
| | 後 | 7.30 | － | － | － | | | | | |
| 3/16 | 前 | － | － | － | － | 11.45 | | 9.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 3/18 | 前 | － | 8.79 | 8.7 | 21.1 | 11.50 | | 11.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 9.30 | 14.2 | 25.3 | | | | | |
| 3/19 | 前 | 0.80 | 9.10 | 12.4 | 37.4 | 17.45 | | 13.00 | 0.60 | |
| | 後 | 8.80 | － | － | － | | | | | |
| 3/20 | 前 | 8.80 | 11.97 | 13.1 | 157 | 23.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 5.70 | 12.13 | 16.6 | 166 | | | | | |
| 3/22 | 前 | 9.20 | 12.02 | 16.1 | 254 | 28.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 11.55 | 17.9 | 97.5 | | | | | |
| 3/23 | 前 | 9.30 | 11.91 | 12.0 | 84.6 | 29.50 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 7.90 | 12.32 | 11.6 | 65.2 | | | | | |
| 3/25 | 前 | 9.10 | 12.47 | 10.8 | 290 | 34.25 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 9.30 | 12.31 | 15.7 | 230 | | | | | |
| 3/26 | 前 | 9.10 | 11.97 | 13.9 | 90.5 | 37.40 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 8.20 | 10.76 | 15.7 | 38.2 | | | | | |
| 3/27 | 前 | 9.20 | 10.41 | 12.3 | 29.3 | 42.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 4.70 | 10.32 | 12.1 | 29.2 | | | | | |
| 3/28 | 前 | 9.20 | 10.06 | 14.9 | 86.3 | 50.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | 7.90 | 9.71 | 13.9 | 33.3 | | | | | |
| 3/29 | 前 | 9.22 | 9.72 | 13.5 | 33.9 | 55.45 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 12.55 | 14.9 | 348 | | | | | |
| 3/30 | 前 | 9.32 | 11.32 | 11.8 | 152 | 58.21 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 12.06 | 15.2 | 146 | | | | | |
| 4/2 | 前 | 9.35 | － | － | － | 59.24 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 4/3 | 前 | 9.25 | 12.22 | 12.8 | 132 | 61.07 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 12.14 | 15.6 | 131 | | | | | |
| 4/4 | 前 | 9.35 | 11.67 | 12.7 | 66.5 | 63.07 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 11.51 | 14.6 | 92.8 | | | | | |
| 4/5 | 前 | 9.37 | 11.37 | 13.1 | 69.3 | 63.95 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 10.32 | 17.8 | 113 | | | | | |
| 4/6 | 前 | 9.37 | 10.36 | 14.1 | 168 | 67.03 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 9.67 | 17.0 | 29.5 | | | | | |
| 4/8 | 前 | 9.45 | 10.34 | 13.4 | 47.3 | 72.02 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 10.04 | 14.2 | 41.0 | | | | | |
| 4/9 | 前 | 9.80 | 10.05 | 12.2 | 41.0 | 75.03 | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | 9.64 | 16.1 | 42.3 | | | | | |
| 4/10 | 前 | 9.40 | 9.67 | 11.2 | 48.2 | | | 16.00 | 0.60 | |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |
| 4/11 | 前 | 9.40 | － | － | － | | | 16.00 | 0.60 | 検尺 |
| | 後 | － | － | － | － | | | | | |

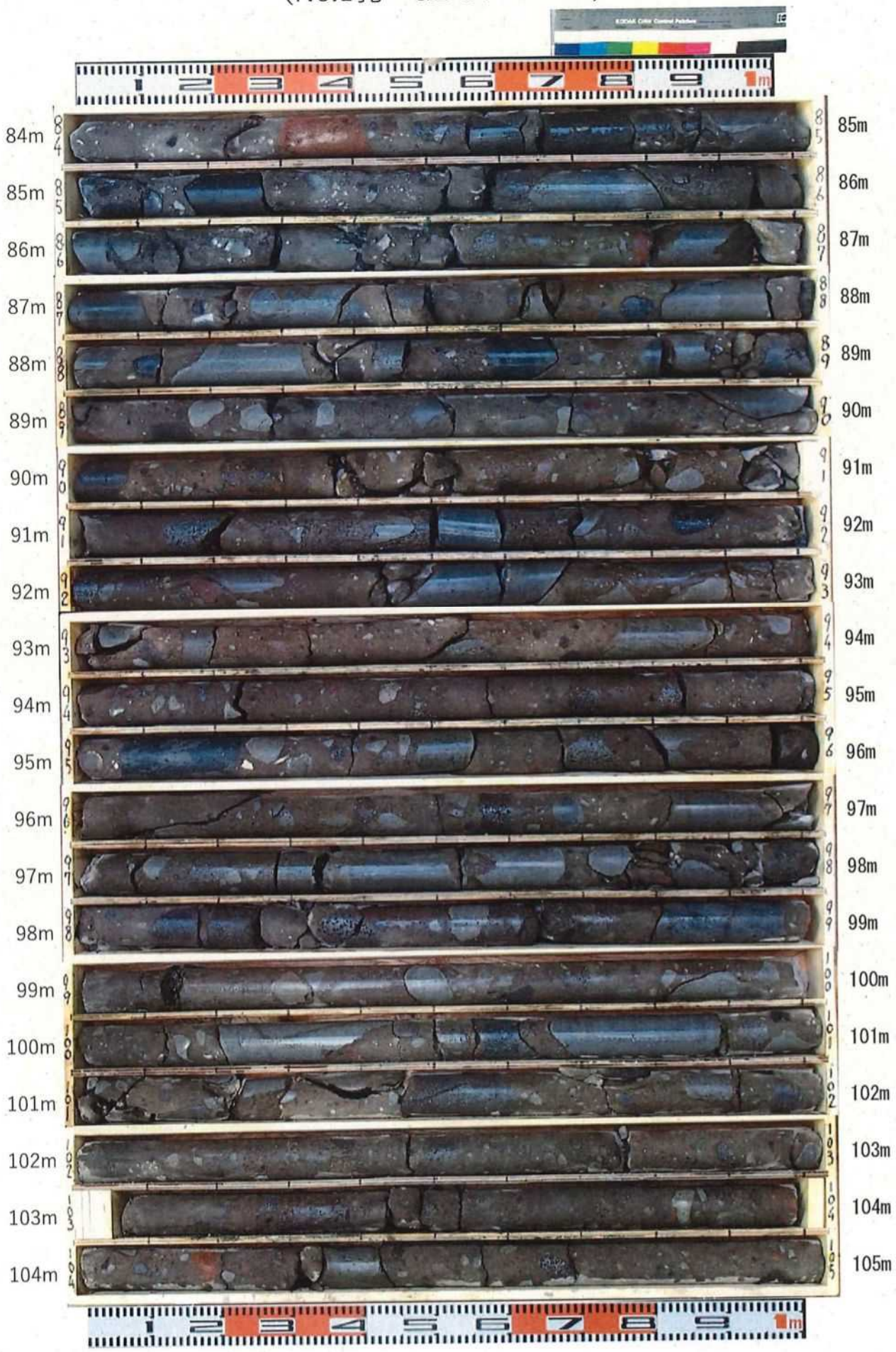
⑧コア写真

# コ　ア　写　真

（No.1孔：GL-4～18m）

# コ　ア　写　真

（No.1孔：GL-84～105m）

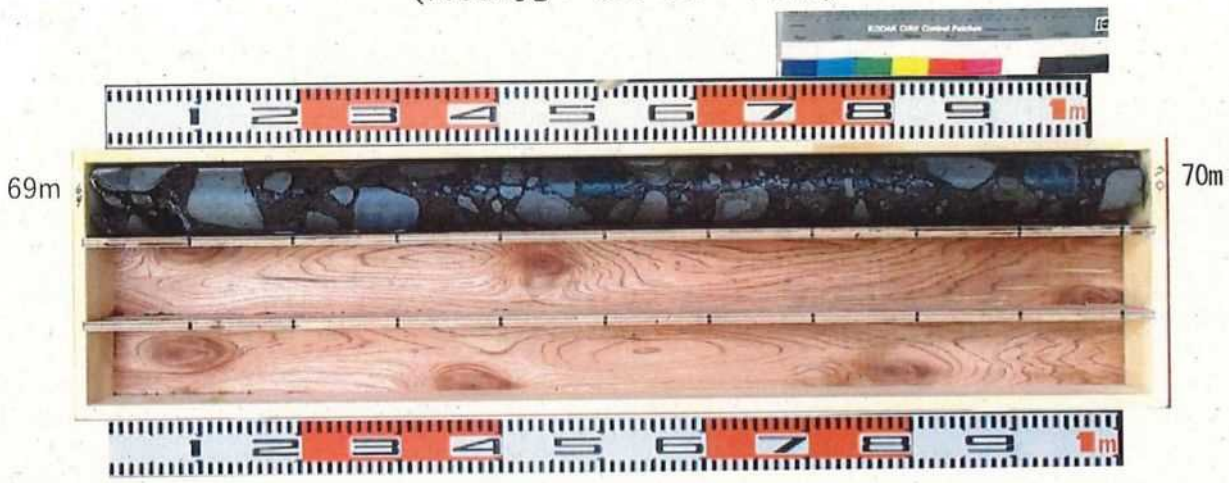


# コ　ア　写　真

（No.2孔：GL-0～12m）

# コ　ア　写　真

(No.2孔：GL-69～70m)



⑨現場記録写真

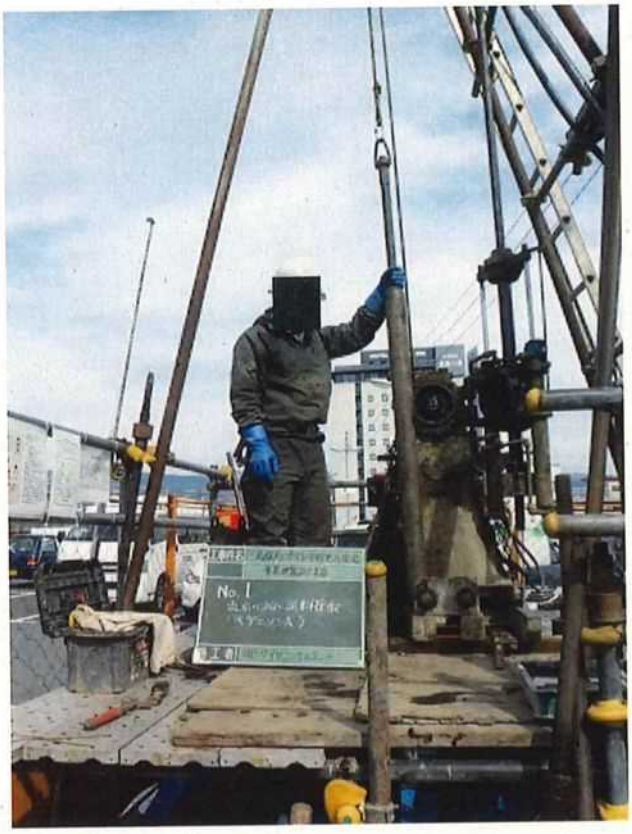
ボーリング　No.1

施工前

全景

標準貫入試験

孔内水平載荷試験　GL−19.00m中心




乱れの少ない試料採取(別孔)　ロータリー式二重管サンプリング
GL-20.50～21.40m，28.50～29.30m

乱れの少ない試料採取　ロータリー式二重管サンプリング
GL-20.50～21.40m，28.50～29.30m

孔内水平載荷試験　GL-34.00m中心

孔内水平載荷試験　GL-41.70m中心

ボーリング　No.1

残尺　2.79m

検尺　105.01m

孔径検層　ゾンデ挿入

孔径検層　測定状況

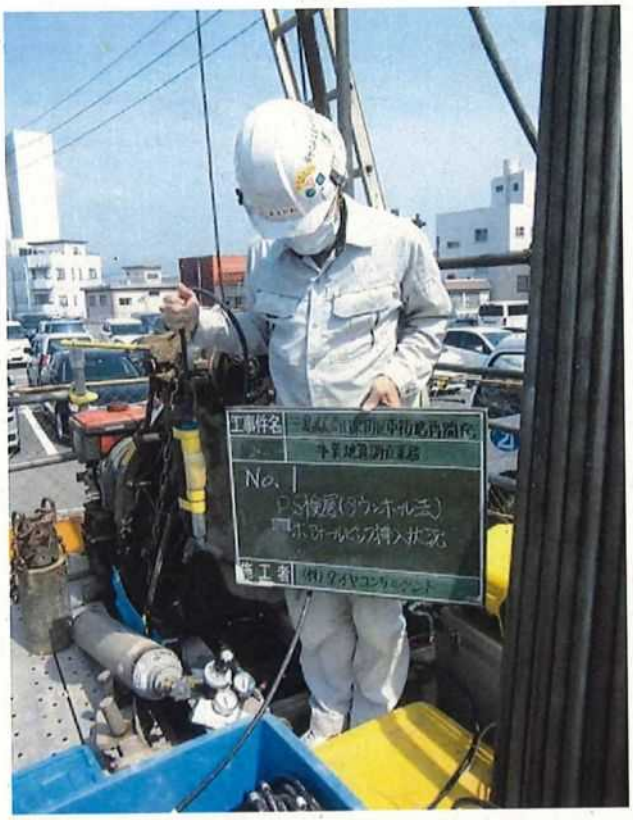
サスペンションPS検層　ゾンデ挿入

サスペンションPS検層　測定状況

密度検層　ゾンデ挿入

密度検層　測定状況

ボーリング　No.1




ダウンホールPS検層　ボアホールピック挿入

ダウンホールPS検層　測定状況

ダウンホールPS検層　P波起振

ダウンホールPS検層　S波起振

ボーリング　No.1

孔内閉塞

施工後

# ボーリング　No.2

施工前

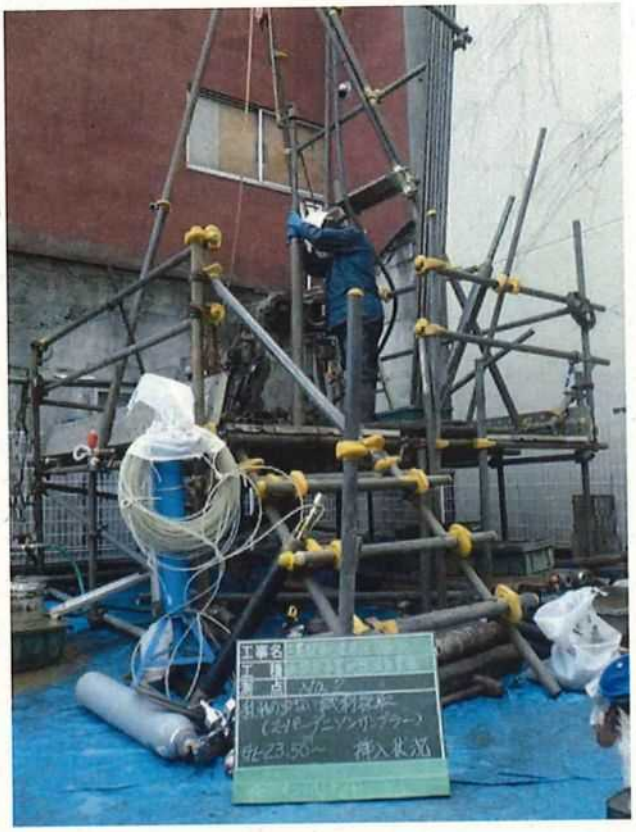
全景

標準貫入試験

孔内水平載荷試験　GL-13.00m中心

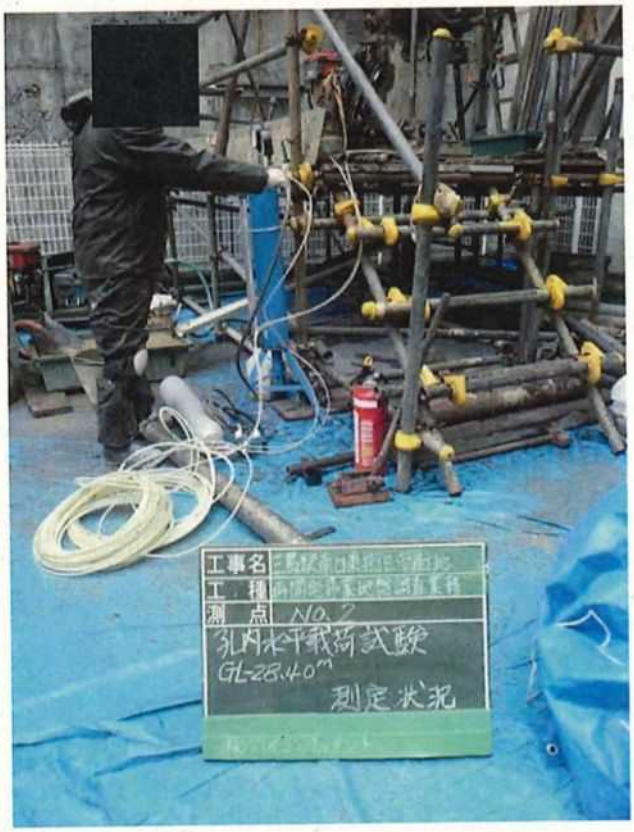
# ボーリング　No.2

乱れの少ない試料採取　ロータリー式三重管サンプリング
GL-14.50～15.35m



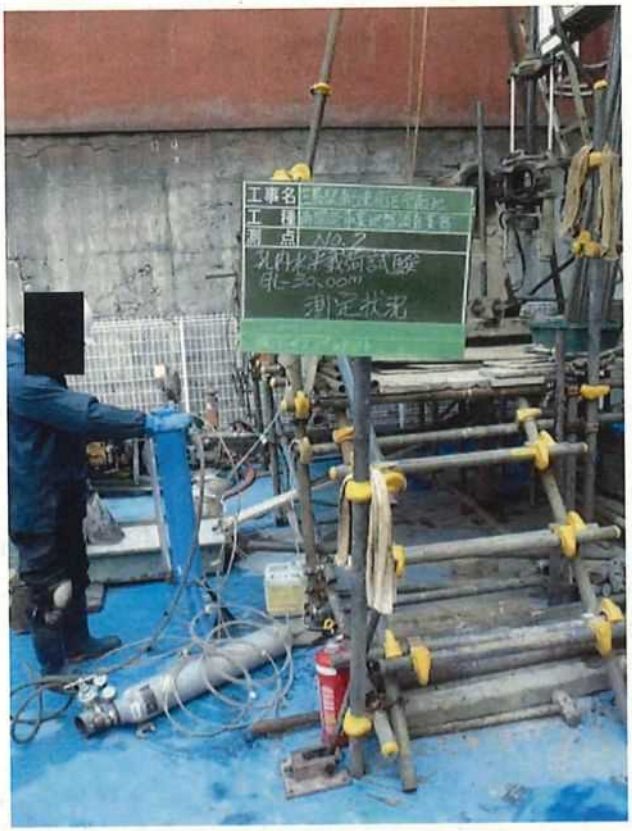

乱れの少ない試料採取　ロータリー式三重管サンプリング
GL-23.50～24.25m

乱れの少ない採取試料
GL-14.50～15.35m，23.50～24.25m




孔内水平載荷試験　GL-28.40m中心

# ボーリング　No.2




孔内水平載荷試験　GL-30.00m中心

乱れの少ない試料採取　ロータリー式三重管サンプリング
GL-40.50～41.35m

乱れの少ない採取試料
GL-40.50～41.35m

乱れの少ない試料採取　ロータリー式三重管サンプリング
GL-50.50～50.80m

# ボーリング　No.2

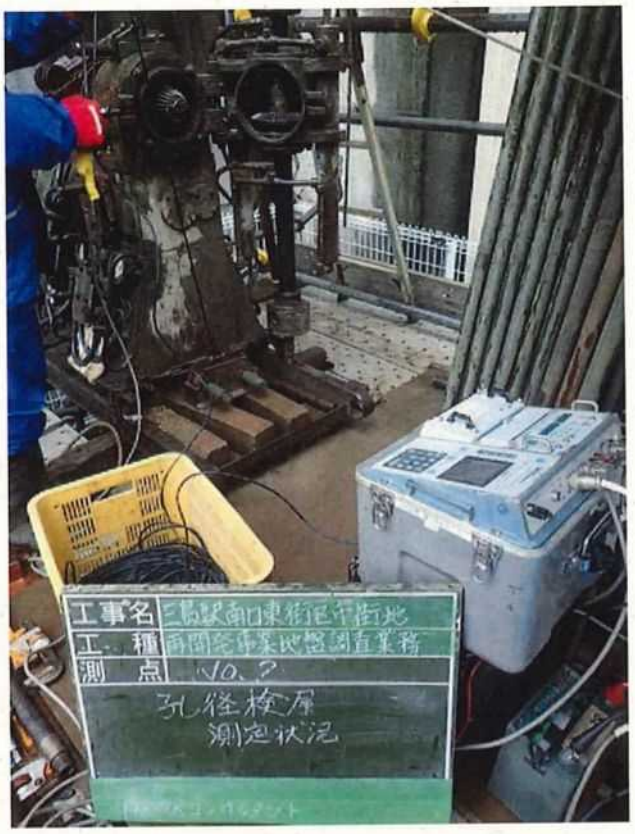
乱れの少ない試料採取　ロータリー式三重管サンプリング
GL−55.50～56.20m

乱れの少ない採取試料
GL−50.50～50.80m，55.50～56.20m

残尺　2.57m

検尺　70.03m

孔径検層　ゾンデ挿入




孔径検層　測定状況

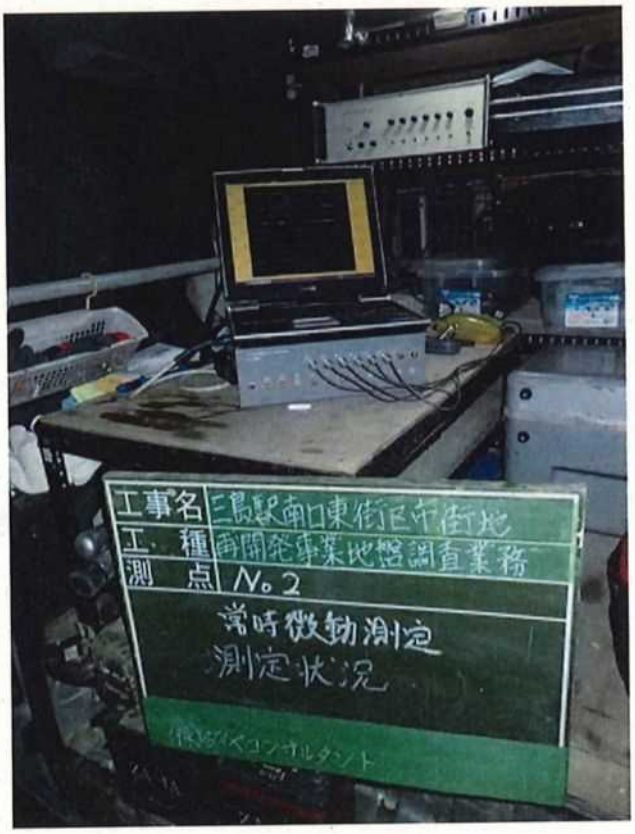
サスペンションPS検層　ゾンデ挿入

サスペンションPS検層　測定状況

密度検層　ゾンデ挿入

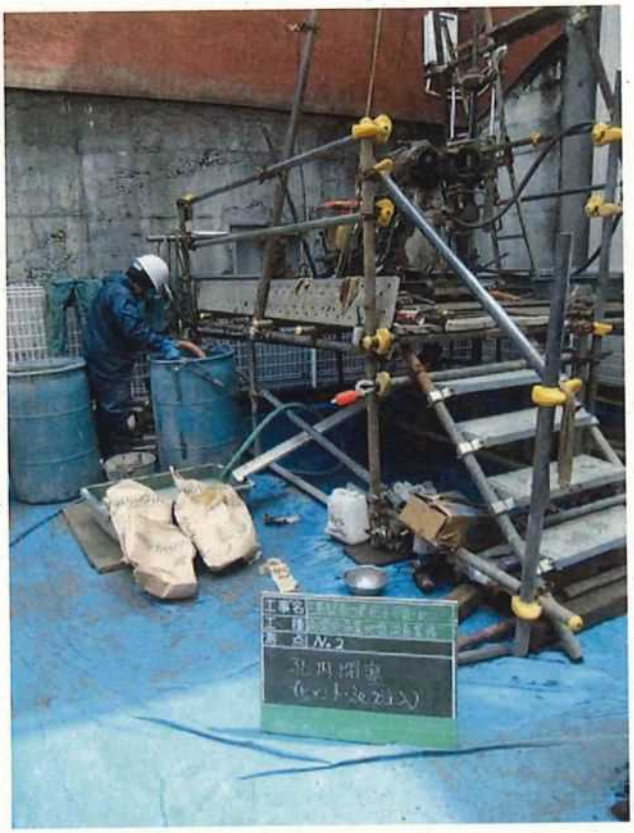
密度検層　測定状況

常時微動測定　地中計挿入(GL−75.00m)




密度検層　測定状況

常時微動測定　地表計



孔内閉塞

施工後

ベンチマーク　国土交通省基準点　T.P.+32.773m（遠景）

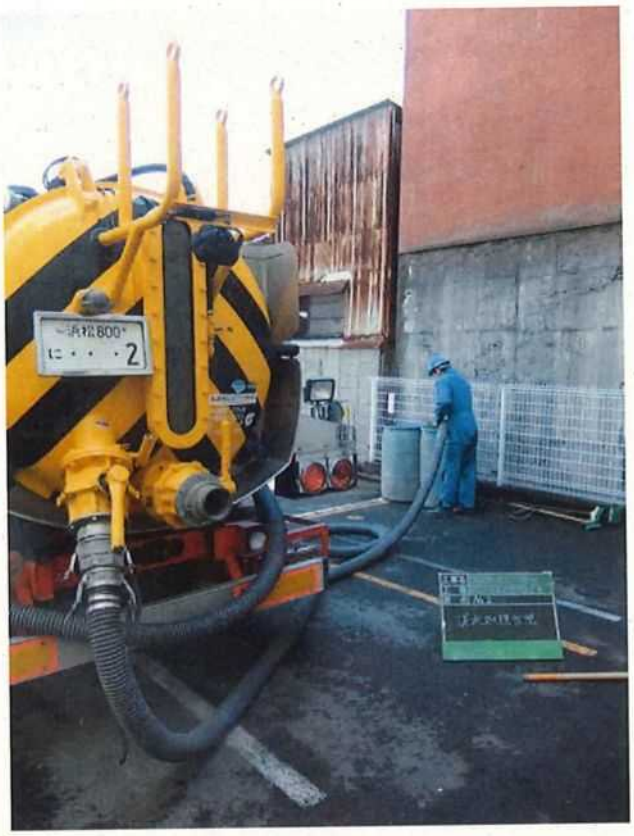
ベンチマーク　国土交通省基準点　T.P.+32.773m（近景）

作業状況

作業状況

# 泥水処理

泥水処理(No.1)



泥水処理(No.2)

# 室内土質試験

土粒子の密度試験

含水比試験

粒度試験（ふるい分析）

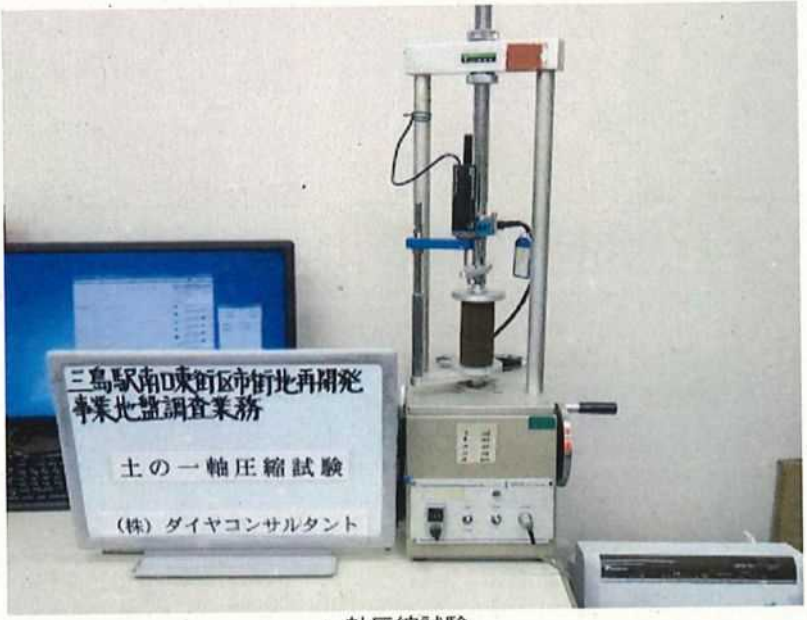
粒度試験（沈降分析）

液性限界試験

塑性限界試験

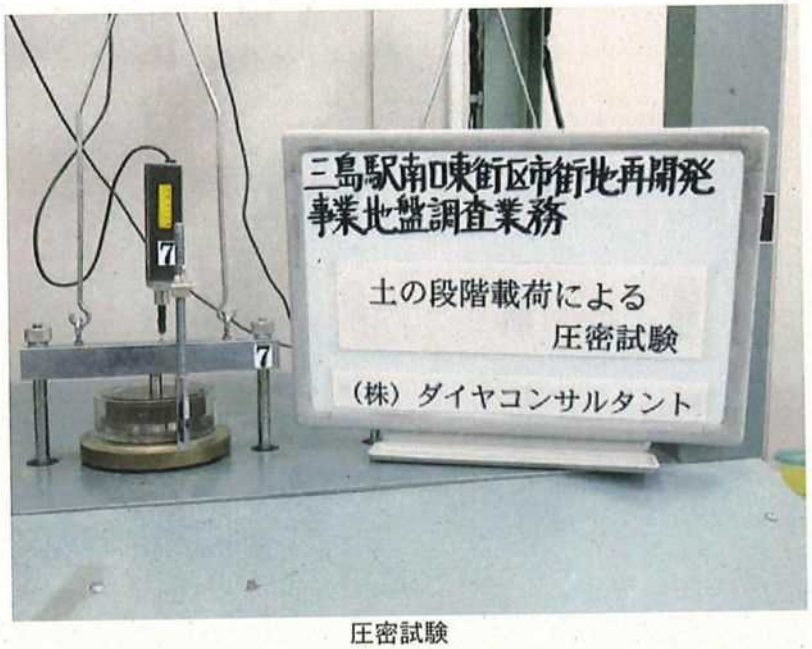
# 室内土質試験

湿潤密度試験(ノギス法)




一軸圧縮試験

三軸圧縮試験(UU)




圧密試験

土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による
繰返しねじりせん断試験